

CERTIFICADO DE GARANTIA

(queda con el cliente)

FECHA DE LA VENTA / /
FACTURA NÚMERO

DATOS DE LA REVENTA O VENDEDOR

NOMBRE
SELLO Y FIRMA

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE	TELÉFONO
DIRECCIÓN	

DATOS DEL PRODUCTO ADQUIRIDO

MODELO
FECHA DE FABRICACIÓN
NÚMERO DE SERIE

¡IMPORTANTE!

Reclamaciones de garantía solamente podrán ser atendidas si el presente certificado sea debidamente rellenado en el acto de la compra. El presente certificado debe de ser presentado a cada reivindicación de garantía, acompañada de la Factura de Compra.

recorte y envie



TÉMINO ENTREGA TÉCNICA (Victória / Victória Top)

(debe de ser rellenado por el técnico y enviado a Stara)

FECHA DE ENTREGA / /	FACTURA Nº
TÉCNICO/REPRESENTANTE DA ENTREGA	

DATOS DEL CLIENTE

NOMBRE	FONE
DIRECCIÓN	

DATOS DEL PRODUCTO ADQUIRIDO

MODELO
FECHA DE FABRICACIÓN
NÚMERO DE SERIE

INSTRUCCIONES: ACCIONES Y ORIENTACIONES

Obs: A los ítems que no se aplican a la máquina favor poner (N/A).

ACCIONES DEL TÉCNICO:
( ) Verificar condiciones generales del implemento (defectos, abolladuras y otros). Obs.:

____
____
____

( ) verificar la vitola del pino de enganche del tractor, en relación al estropajo del encabezamiento.
( ) enganchar el implemento, accionar el sistema hidráulico, sacar calce de transporte, verificar apertura y cierre del marcador de línea.
( ) verificar la necesidad de la utilización de calces de trabajo.
( ) hacer la nivelación de la máquina.
( ) regular la presión de los muelles en los discos de corte.
( ) regular la presión de los muelles en las líneas de semilla.
( ) regular el ángulo del limitador y profundidad para distribución de semilla.
( ) regular presión del compactador y si necesario, ajustar el ángulo para cierre del surco.
( ) entregar el manual de instrucciones.

( ) SISTEMA DOSIFICADOR ABONO:
ACCIONES DEL TÉCNICO:
( )Verificar si el tamaño de la rosca está de acuerdo con la dosificación a ser aplicada.
( ) Regular transmisión según dosificación de abono a ser aplicada.

( )SISTEMA MECÁNICO DE DISTRIBUCIÓN SEMILLA:
ACCIONES DEL TÉCNICO:
( ) Verificación del disco de semilla de acuerdo con la cultura y tamiz de la semilla.
( ) Verificar expulsor de semilla, según cultura.
( ) Verificar anillo indicador para cada modelo de disco distribuidor (según manual).

( ) SISTEMA PNEUMÁTICO:
ACCIONES DEL TÉCNICO:
( ) Hacer unión de la manguera del retorno del motor turbina, (dreno) o (purga) directo en el retorno libre o en la armadura del tractor o en el retorno libre.
( ) Regular la salida 16L/Min por turbina.
( ) Verificación del disco de semilla organizador y expulsor con relación a la cultura.
( ) Regular la presión de vacuo con semillas en los estanques.
( ) Verificar apertura de compuerta de semillas (palomita y dosificador).
( ) Verificar el acoplamiento de transmisión del sistema neumático.

( )MÁQUINA CON SISTEMA TASA VARIABLE:
ACCIONES DEL TÉCNICO:
( ) Regular la salida del tractor en lo máximo 50L/min para accionar el sistema tasa variable, y orientar el operador para regular la salida según la cantidad de semilla a ser distribuida.
( ) Prender la manguera de retorno del tasa variable directo en el retorno libre del tractor. (Cuando sea accionamiento tractor)
( ) Avaluar posicionamiento del lector de RPM de los motores hidráulicos.)
( ) Avaluar posicionamiento del sensor de levante de la máquina.
( ) Verificar el circuito hidráulico.
( ) Verificar el sensor de velocidad de la rueda.
( ) Acoplar y verificar el alineamiento de la bomba con la toma de fuerza del tractor.
( ) Verificar el nivel de aceite.

( ) Observar en el comando la posición de la palanca de presión y retorno para acoplamiento correcto de las mangueras de tasa variable.

ORIENTACIONES AL OPERADOR SOBRE:
( ) la lubricación general de la máquina.
( ) el reaprieto de los tornillos.
( ) regulación de los tirantes.
( ) utilización de los calces de trabajo.
( ) nivelación de la máquina.
( ) regulaciones de distribución de semilla (transmisión)
( ) cambio de los discos, anillos y rolletes de la distribución de semilla.
( ) regulación de la presión, en general, de las líneas.
( ) velocidad de trabajo correcta.
( ) limpieza general de la máquina.
( ) el manual de instrucciones, el certificado de garantía y la solicitación de garantía.

( )ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO / HIDRÁULICO (VT):
( ) Verificar la comunicación con las Pod's;
( ) Ajustar las configuraciones de acuerdo con el implemento 1 ó 2 tanques (semilla y abono), y 1, 2 ó 3 secciones;
( ) Verificar las medidas, espaciamiento y número de líneas configuradas en el Topper 4500, si están de acuerdo con el implemento;
( ) Calibrar el sensor de levante en la posición de preferencia para inicio y final de la aplicación, según la altura del implemento;
( ) Calibrar factor de rueda del sensor de velocidad para verificar si la distancia del sensor de rueda dentada está correcta;
( ) Si el implemento poseer el sistema de cierre de secciones, verificar si las válvulas hidráulicas tienen energía cuando ocurre el cierre de la respectiva sección que fue apagada en la Pod secciones;
( ) Verificar la calibración del producto si está habilitado SEM/METRO o KG/HA, para poder ajustar el FACTOR CALIB. de acuerdo con el tipo de producto usado;
( ) Demostrar el modo teste, para aferición de la calibración del producto;
( ) Explique como configurar el Topper 4500 VT para aplicación a la tasa o fija;
( ) Siempre que posible utilice el sensor de rueda, pues posee mayor precisión de velocidad durante la aplicación;

( )INSTALACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN EL TRACTOR:
( ) Instalar el látigo del controlador Topper 4500 (si hay).
( ) Instalar el látigo del controlador Flex PLT (si hay).
( ) Instalar el Topper 4500 con ventosa en la cabina (si hay).
( ) Instalar Flex Plt con ventosa en la cabina (si hay).
( ) Instalar Pod secciones con venosa en la cabina (si hay).
( ) Instalar llave de accionamiento del radiador con ventosa en la cabina (si hay).
( ) Instalar el cable energía radiador directo en la batería conectado al "ER" (si hay).

( )MPS – MONITOR SIEMBRA STARA:
( )Explique la función de los botones y significado de cada Led indicativo (FLEX MPS) o pantalla MPS (Topper 4500) presentado en el consuele; Explique, de forma general como funciona el sistema MPS, y como son hechas las uniones;
( )Explique sobre la importancia de una buena instalación, principalmente posibles atritos en los látigos, y el cuidado con los mismos para un buen funcionamiento del sistema;
( )Presente el kit mantenimiento que acompaña el kit y explique la importancia de mantenerlo junto al tractor para eventuales mantenimiento a campo;

ACCIONES DEL TÉCNICO:
( )Confiera y explique todos los ítems: consuele, cable de energía, cables de unión, adaptadores, sensores y PODs y se certifique de que el KIT DE MANTENIMIENTO será entregue al cliente;
( )Verifique posibles anomalías en las piezas del kit;
( )Se certifique de que la instalación del consuele sea hecha en local para fácil acceso y visualización durante la operación;
( )Instale el cable de energía/comunicación de forma segura para que no haya atrito con partes móviles, fuentes de calor intenso o hilos de radios lo que podrá ocasionar el mal funcionamiento o abolladura del mismo.

OBS. 1 : Haga SIEMPRE la instalación del cable DIRECTAMENTE EN LA BATERÍA, pues uniones en tomas de fuerza externas o con extensiones de otros hilos, que no sean originales, pueden causar el mal funcionamiento del equipo.

OBS. 2 : Si hay la necesidad de hacer soldaduras en el tractor o en la máquina, desconectar todos los cables de energía del equipo de la batería, pues al contrario el equipo será dañado.

OBS. 3 : SI SEA NECESARIO HACER LA INSTALACIÓN DE CABLES EN LAS LÍNEAS DE LA MÁQUINA, HAGA CON LAS LÍNEAS SUSPENSAS – MÁQUINA LEVANTADA.

( )Confiera si la batería se encuentra en buenas condiciones;
( )Conecte el cable de energía/comunicación en el consuele y en el cable de comunicación unido en la primera POD MPS de la máquina;
( )Verifique si todas las conexiones con los sensores están correctas.
( )Prenda el consuele y verifique si la comunicación entre el sistema está normal, observando si no aparece ningún mensaje de error en el consuele;
( )Haga el modo instalación (FLEX MPS) o la configuración de las líneas (TOPPER 4500), para reconocimiento de todos los sensores / adaptadores y PODs instalados;
( )Ejecute el MODO TESTE para verificar si orden de instalación de la línea está correcto y se el MPS está en prefecto funcionamiento;

INFORMACIONES ADICIONALES: ______________________________

____

____

Declaramos que el implemento en referencia en este termo, está siendo entregue en condiciones normales de uso, según descrito y, con las debidas regulaciones y las instrucciones.

______________________________, ______ / _______ / _______.
Local Fecha

______________________________ ______________________________
FIRMA DEL CLIENTE FIRMA DEL TÉCNICO O REPRESENTANTE



Inspección Técnica (Regulaciones y/o orientaciones al cliente) (dentro del período de 6 meses después de la entrega)

Plantadora Victoria / Victoria Top.

Inspección Técnica

Nº serie:______________________ Nº horas:______________________

Proprietario:______________________ Fecha:______________________

Ciudad:______________________ Provincia:______________________

Revendedor:______________________ Técnico:______________________

_____/_____/_____

Fecha

Descripción del servicio realizado	
( ) Verificar condiciones generales del implemento.	**********
( ) Revisar rodamientos en general.	**********
( ) Revisar cojinetes de los pantógrafos.	**********
( ) Revisar, si necesario regular transmisión en general.	**********
( ) Verificar sensor	**********
( ) Verificar, si necesario actualizar software del controlador.	**********
( ) Hacer nueva calibración del implemento con orientación para el operador.	**********
( ) Orientación sobre mantenimiento periódico.	**********
( ) Hacer limpieza de los filtros del sistema hidraulico de las maquinas SHS a cada 250hs.	

____

Nº hectareas

Declaramos que el implemento en referencia en este cupón, tuvo todo el procedimiento de revisión y/o orientación realizado, según instrucciones en el término de entrega técnica.

______________________ ______________________

Sello y Firma de la Reventa — Firma del Cliente

Sello y Firma de la Reventa

Destacar este cupón y enviar a Stara S/A Industria de Implementos Agrícolas

Junio/2013 - Revisión B

ORIENTACIONES PARA SOLICITACIÓN DE GARANTÍA

ENTREGA TÉCNICA

a) STARA, concede el derecho a la entrega técnica, al primer propietario del equipo, abordando ítems como montaje, regulación, operación, mantenimiento y garantía.

b) El propietario de la máquina debe de designar uno o más operadores para que sean entrenados.

c) Cabe al propietario también, exigir que sean cumplidas rigurosamente las instrucciones contenidas en el manual de instrucciones.

d) Mantener el equipo y sus respectivos manuales, en perfecto estado de conservación y mantenimiento regular, también para preservar el derecho a la garantía.

TERMO DE GARANTÍA

a) La garantía aquí expresa es de responsabilidad del revendedor del producto junto a su cliente. No debe, por lo tanto, ser objeto de entendimiento directo entre el cliente y la fábrica.

b) Queda denominado como primer comprador la REVENTA y como segundo comprador el CLIENTE.

c) Las condiciones a seguir son básicas y serán consideradas siempre que el revendedor someter al juzgamiento de STARA cualquier solicitación de garantía.

CONDICIONES DE GARANTÍA

a) STARA garantiza este producto “solamente” a la REVENTA y por un periodo de 6 meses, siendo este período de 03 (tres) meses de Garantía Legal, añadidos de 03 (tres) meses de Garantía Contractual STARA, a contar de la fecha de entrega al CLIENTE, mediante presentación de la Factura de compra y del Certificado de Garantía.

b) STARA restringe su responsabilidad a los términos descritos en esta garantía, que se torna intransferible y se encierra automáticamente en caso de cesión o reventa del equipo realizada por el segundo comprador CLIENTE.

c) La garantía cubre exclusivamente defectos de material y/o de fabricación, siendo que la mano-de-obra, flete y otros costos no son abarcadas por este Certificado, pues son de responsabilidad del revendedor.

d) Revisiones que sean solicitadas por el cliente, mismo que el equipo aún esté dentro del período de garantía, están sujetas a cobranza.

e) La garantía de los componentes y piezas sustituidos, vence juntamente con el plazo de garantía del equipo.

f) Casos de eventuales retrasos en la ejecución de los servicios de garantía, no dan al comprador, el derecho a la indemnización o extensiones en el plazo de garantía.

ÍTEMS EXCLUIDOS DE LA GARANTÍA

Ítems como: aceites hidráulicos y lubricantes, filtros, grasas y similares, socorro, desplazamiento de personal y aún cualquier tipo de mantenimiento en el equipo, son de total responsabilidad del comprador.

Ítems como: neumáticos, cámaras de aire, componentes eléctricos, batería, motor, motor de partida, alternador, bomba inyectora, entre otros, también está excluidos de la garantía STARA, pues son sujetos a la garantía ofrecida por sus respectivos fabricantes.

Otros costos como: transporte, remolque, daños materiales o personales causados al comprador o a terceros, son de total responsabilidad del comprador, hasta que pruebe lo contrario resultante de Pericia Técnica.

PÉRDIDA DE GARANTÍA

La garantía se torna nula cuando:

a) sea constatado que el defecto o daño resultar del uso inadecuado del equipo, de la inobservancia de las instrucciones o de la inexperiencia del operador.

b) el producto que sufrir reparos o modificaciones en talleres que no pertenecen a la red de revendedores STARA.

c) Las piezas o componentes que presenten defectos oriundos de la aplicación indebida de otras piezas o componentes no genuinos al producto, por su usuario.

d) el producto que sufrir descuido de cualquier tipo, en extremo tal, que tenga afectado a su seguridad, según juicio de la empresa, cuya decisión en casos como estos, es definitiva.

e) El equipo que no tenga con sus revisiones en día o cuando el propietario no presentar los documentos solicitados.

f) El circuito hidráulico sea contaminado por impurezas o fluidos no recomendados.

g) El equipo esté con su chapa de identificación rasurada o esté sin la misma.

h) La garantía esté con datos incompletos o incorrectos.

i) El equipo sé utilizado en situaciones adversas como: trabajar o transportar el equipo en velocidad superior a la recomendada, transponer terrazos de base ancha, sobrecarga de trabajo, etc.

j) Los defectos de fabricación y/o de material, objeto de esta garantía no constituirán, en ninguna hipótesis, motivo para rescisión de contracto de compra y venta, o para indemnización de cualquier naturaleza.

ASISTENCIA TÉCNICA

Además del manual de instrucciones, el usuario de los productos STARA podrá recurrir al revendedor más cerca para obtener la orientación necesaria. La reventa, por su vez, podrá buscar orientación y auxilio junto al Departamento de Post ventas STARA, siempre que encontrar dificultad en solucionar problemas que vengan a ocurrir.

REPOSICIÓN DE PIEZAS

La reposición de piezas debe de ser hecha solamente con piezas originales STARA, las cuales, además de preservar el derecho de garantía del consumidor, no comprometen el funcionamiento y conservación del implemento.

MODIFICACIONES EN LOS PROYECTOS

STARA S/A se reserva el derecho de introducir modificaciones en los proyectos de sus productos y/o perfeccionarlos, sin que eso importe en cualquier obligación de aplicarlos en productos anteriormente fabricados.

Stara S.A. Ind. de Implementos Agrícolas
Não-Me-Toque - RS - Brasil



MANUAL DE INSTRUCCIONES
Y
CATÁLOGO DE PIEZAS

Victória

STARA S.A. – INDUSTRIA DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
AV. STARA, 519
CEP 99470-000 – NÃO-ME-TOQUE / RS / BRASIL
Telefono/Fax: +55 (54) 3332-2800
e-mail: stara@stara.com.br
Sitio: www.stara.com.br

Junio/2013 - Revisión B

ÍNDICE

PRESENTACIÓN

Estimado Cliente,

Usted acaba de tornarse propietario de un implemento fabricado con la más alta tecnología, y que tuvo la participación directa de productores rurales en su desarrollo.

Las plantadoras Victoria son modelos compactados y livianos, disponibles en dos modelos: Pivotada de 05 a 11 líneas o Pantográfica de 05 a 13 líneas, poseen gran versatilidad, agilidad y excelente costo y beneficio, visando atender desde pequeñas hasta grandes propiedades.

Victoria posee fácil acceso a la caja de cambio, que es compuesta por conjuntos de engranajes que posibilitan el cambio rápido sin el uso de herramientas y mayores variaciones para regulaciones de distribución de semillas y fertilizantes. Las transmisiones se tensan por los rodados de la máquina a través de corrientes de rollos. Posee sistema independiente para abono y semilla, posibilitando el desligamiento de apenas uno de estos dos sistemas.

Para la distribución de abono es utilizado el eje rotativo con rosca sin fin, el sistema Fertisystem, con el sistema IPM como opcional. El conductor de abono del surcador posee como material de acero inoxidable, garantizando mayor resistencia a la oxidación y aumentando su durabilidad.

Las líneas de semillas pueden utilizar sistema pivotado o pantográfico, el cual posee alta capacidad de copiar las variaciones del terreno.

Las líneas de semilla poseen estanques de polietileno (material no corrosivo) individuales por líneas, con protector de disco (sombrero-chino) montado sobre la base de distribución para aliviar el peso de las semillas sobre el disco.

Las cajas para semillas, en la parte interior, son protegidas por un anillo de metal, que evitan holguras en la base distribuidora.

Su sistema de regulación de altura es equipado con banda de goma de 80mm. Posee sistema de balancín fijo, posicionando junto la rueda limitadora, proporcionando un eficiente control de profundidad. Posee como opcional compactador, en forma de “V” con dos ruedas para el cierre del surco y compactación lateral de semilla, con regulación de ángulo hecha a través de la palanca, proporcionando mejor cierre del surco o compactador llano que propicia mejor compactación y elimina bolsas de aire, posibilitando la perfecta germinación de la semilla.

La Victoria se destaca por la robustez y simplicidad de manoseo aliado con un design extremamente arrojado.

La plantadora Victoria, usada correctamente y recibiendo una buena manutención, puede tener una larga vida útil, tornando esta inversión altamente rentable. Por eso recomendamos leer atentamente este manual de instrucciones y consultarlo siempre que haya dudas.

STARA dispone del servicio de Asistencia Técnica para ayudarlo y a su revendedor, para que pueda disfrutar el máximo rendimiento del implemento.

Obs.: Este manual está disponible en el sitio: www.stara.com.br, juntamente con informaciones sobre toda nuestra línea de productos.

STARA S.A. Ind. de Implementos Agrícolas
Não-Me-Toque, RS, Brasil

1- PARTES COMPONENTES

La plantadora Victoria es formada por un conjunto de componentes básicos, según muestra la figura 01:

A-Encabezamiento
B-Chasis
C-Plataforma
D-Estanque de abono
E-Estanque de semilla
F-Rodado



Figura 01

2 - IDENTIFICACIÓN

Todos los implementos Stara traen una chapa de identificación, en la cual consta el peso, modelo, fecha de fabricación y no de serie.

Al solicitar piezas o cualquier información de su revendedor o directamente de la FÁBRICA, mencione los datos que identifican su implemento.

La chapa de identificación (Figura 02), está fijada en el chasis del implemento.

Stara

STARA S.A. IND. DE IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS
NÃO-ME-TOQUE - RS BRASIL

MOD.:	PESO: kg
Nº SÉRIE:	FAB.: MÊS/ANO /

Figura 02

3 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

MODELO	Victória 2250	Victória 3150	Victória 4050	Victória 4950	Victória 5400
PADRÓN	6 líneas x 45 cm	8 líneas x 45 cm	10 líneas x 45 cm	12 líneas x 45 cm	13 líneas x 45 cm
(1) Opciones no de líneas x espaciamientos	*5 líneas x 40 cm **6 líneas x 45 cm 5 líneas x 45 cm 5 líneas x 50 cm 5 líneas x 55 cm 4 líneas x 65 cm 4 líneas x 70 cm 4 líneas x 75 cm 3 líneas x 80 cm 3 líneas x 85 cm 3 líneas x 90 cm *4 líneas x 50 cm	*7 líneas x 40 cm **8 líneas x 45 cm 7 líneas x 45 cm 7 líneas x 50 cm 5 líneas x 55 cm 5 líneas x 60 cm 5 líneas x 65 cm 5 líneas x 70 cm 5 líneas x 75 cm 4 líneas x 80 cm 4 líneas x 85 cm 4 líneas x 90 cm *6 líneas x 60 cm	*9 líneas x 40 cm **10 líneas x 45 cm 9 líneas x 45 cm 9 líneas x 50 cm 7 líneas x 55 cm 7 líneas x 60 cm 7 líneas x 65 cm 6 líneas x 70 cm 6 líneas x 75 cm 6 líneas x 80 cm 5 líneas x 85 cm 5 líneas x 90 cm *8 líneas x 50 cm	*11 líneas x 40 cm **12 líneas x 45 cm 11 líneas x 45 cm 11 líneas x 50 cm 9 líneas x 60 cm 8 líneas x 60 cm 8 líneas x 65 cm 8 líneas x 70 cm 7 líneas x 70 cm 7 líneas x 80 cm 6 líneas x 90 cm	**12 líneas x 40 cm 12 líneas x 50 cm 11 líneas x 50 cm 10 líneas x 60 cm 9 líneas x 65 cm 8 líneas x 70 cm 8 líneas x 75 cm 7 líneas x 90 cm
(2) Anchura útil	2,25 metros	3,15 metros	4,05 metros	4,95 metros	5.4 metros
(3) Potência requerida para máquina padrón	66 HP (Facón af.) 60 HP (Dc. Doble)	88 HP (Facón af.) 80 HP (Dc. Doble)	110 HP (Facón af.) 100 HP (Dc. Doble)	132 HP (Facón af.) 120 HP (Dc. Doble)	169 HP (Facón af.) 130 HP (Dc. doble)
Neumáticos	2 neumáticos 750x16 (12 lonas) 90 LBF/pol²	2 neumáticos 750x16 (12 lonas) 90 LBF/pol²	2 neumáticos 750x16 (12 lonas) 90 LBF/pol²	4 neumáticos 750x16 (12 lonas) 90 LBF/pol²	2 pneus 750x16 (12 lonas) 90 LBF/pol²
(4) Capacidad de semilla	35 litros ~ 30kg para línea	35 litros ~ 30kg para línea	35 litros ~ 30kg para línea	35 litros ~ 30kg para línea	35 litros ~ 30kg para línea
(5) Capacidad de abono	616 litros ~ 690 kg	821 litros ~ 920 kg	1026 litros ~ 1150 kg	1232 litros ~ 1380 kg	1327 litros ~ 1500 kg
Velocidad de operación	6 a 8 km/h (soya) 4 a 6 km/h (maíz)	6 a 8 km/h (soya) 4 a 6 km/h (maíz)	6 a 8 km/h (soya) 4 a 6 km/h (maíz)	6 a 8 km/h (soya) 4 a 6 km/h (maíz)	6 a 8 km/h (soya) 4 a 6 km/h (maíz)

(1) Principales opciones de espaciamientos, son datos técnicos.
(2) Anchura útil es la distancia de la primera hasta la última línea de plantación.
(3) La potencia necesaria para tensionar la plantadora puede variar para una misma plantadora en función de varios factores, tales como: tipo de suelo, profundidad de trabajo, compactación del suelo, humedad, tipo de paja y velocidad de plantación.
(4) Capacidad teórica de semilla especificada en litros o aproximadamente en quilogramos.
(5) Capacidad teórica de abono especificado en litros o aproximadamente en quilogramos.
(6) Potencia requerida para máquina padrón.

* Los pares de 50cm sólo podrán ser Pantográficas en la Semilla y 2 (dos) líneas internas deberán tener 70cm o 45cm.
** Los espaciamentos en los rodados siempre de 47cm.

MODELO VICTÓRIA	Dimensión "A" Anchura total (m)	Dimensión "B" Anchura útil (m)	Dimensión "C" Largo total (m) c/ línea pantográfica	Dimensión "C" Largo total (m) c/ línea pivotada	Dimensión "D" (m) c/ línea pantográfica	Dimensión "D" (m) c/ línea pivotada	Dimensión "E" (m)	Dimensión "F" (m)
2250	3670	2250	4922	4572	3460	3110	2070	2850
3150	4570	3150	4922	4572	3460	3110	2070	2850
4050	5470	4050	4922	4572	3460	3110	2070	2850
4950	6370	4950	4922	4572	3460	3110	2070	2850
5400	6870	5400	5650	---	3340	---	2170	3230

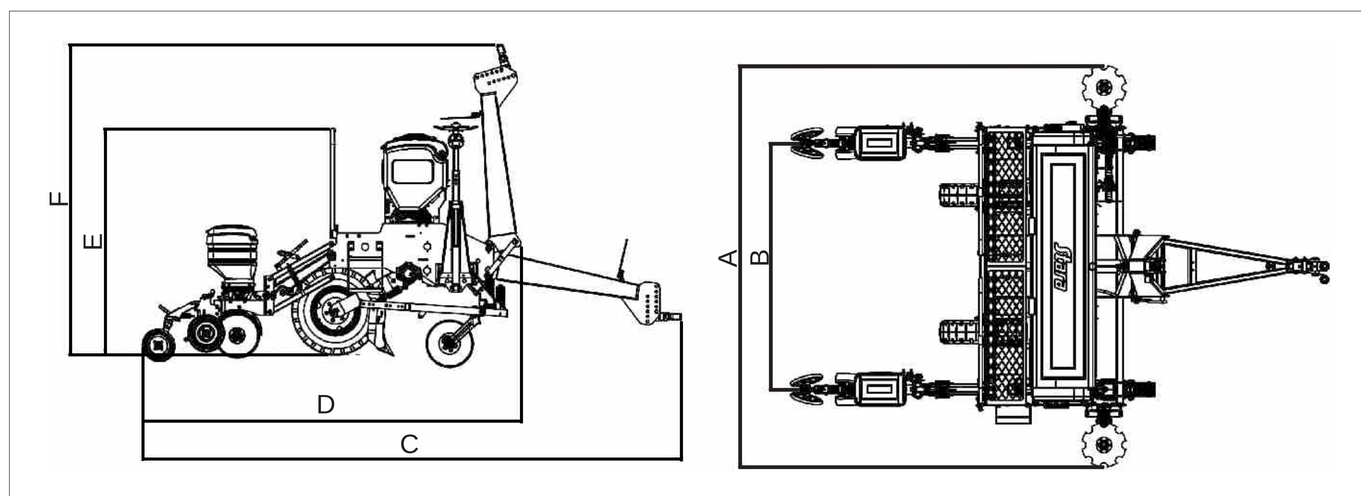


Figura 03

4 - MEDIDAS DE SEGURIDAD

La plantadora Victoria es un implemento que, así como cualquier otro implemento o máquina agrícola, requiere la tomada de algunas medidas indispensables de seguridad para evitar accidentes:



Figura 04

Este símbolo es un alerta utilizado para prevención contra Accidentes. Las instrucciones acompañadas de este símbolo se refieren a la seguridad del operador o de terceros, deben de ser leídas atentamente.

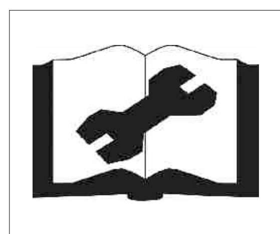
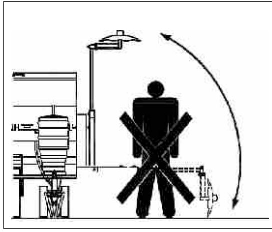


Figura 05

Consulte siempre el manual de instrucciones antes de realizar trabajos de regulaciones y manutenciones.


Figura 06

Antes de accionar la plantadora, verifique si no hay personas o animales en el área de acción de los marcadores de línea o bajo la misma.


Figura 07

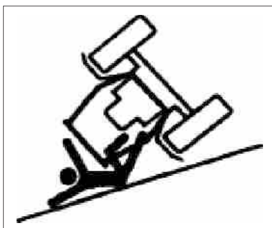
Al operar con tomada de fuerza, hacer con el máximo cuidado y no arrimarse cuando en funcionamiento.


Figura 08

Proteja las manos al verificar escapes en el circuito hidráulico, pues la alta presión puede ocasionar lesiones.


Figura 09

Nunca intente hacer las regulaciones o servicios de manutención con la máquina en movimiento.


Figura 10

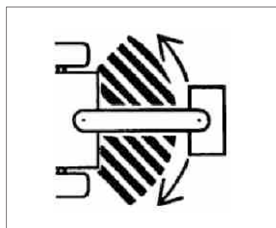
Nunca intente hacer las regulaciones o servicios de manutención con la máquina en movimiento.


Figura 11

Impedir que productos químicos (fertilizantes, semillas tratadas, etc.) entre en contacto con la piel o con las ropas.


Figura 12

Peligro de accidente. Mantenga los lugares de acceso y de trabajos limpios y libres de aceite, grasa, etc.


Figura 13

No transite por carreteras o caminos durante la noche.

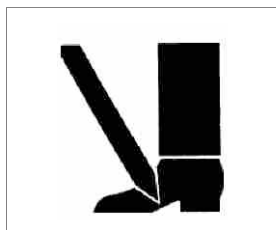
En las maniobras o curvas cerradas, evite que las ruedas del tractor toquen el encabezamiento.


Figura 14

No transporte personas si no haya banco adicional para este fin.


Figura 15

Tenga precaución cuando circular debajo de cables eléctricos de alta tensión.


Figura 16

Durante el trabajo, utilice siempre calzados de seguridad.

5 - MANUTENCIÓN

Para que los recursos de este implemento sean totalmente aprovechados con mayor durabilidad y precisión, tome algunos cuidados esenciales:

- mantenga los engranajes limpios y lubricados adecuadamente;
- aplique el lubrificante en los engranajes con un pincel, logrando toda la superficie de los dientes, evitando el exceso;

- lubrique las corrientes con aceite, puede ser hecha a baño o a chorro;
- nunca ponga un eslabón nuevo en una corriente usada;
- verificar si las corrientes y engranajes están perfectamente alineadas;
- en períodos de entre cosecha, lave las corrientes en queroseno o gasoil. Póngalas en baño de aceite fino y las deje sumergidas para el uso en la cosecha;
- lubrique las graseras a cada 10 horas de trabajo. Antes de lubricarlas límpielas con un paño. Caso estén defectuosas es necesario sustituirlas;
- en el inicio de cada cosecha, saque las calotas y verifique la necesidad de nueva lubricación;
- cuando la plantación esté completa, haga una limpieza completa en la plantadora para remover el polvo, restos y mugres que podrán mantener humedad y ocasionar herrumbre;
- saque los mangotes, límpielos y guárdelos separado;
- vacíe y limpie los estanques de la semilla;
- pinte todas las partes que están lascadas o desgastadas;
- después de cada día de trabajo, examine todos los punto de fijación;
- verifique el estado de las piezas y cámbielas siempre que presenten algún desgaste o quiebra.

5.1 - Lubricación

Para reducir el desgaste provocado por el atrito entre las partes móviles de la máquina, es necesario ejecutar una correcta lubricación, según indicamos a seguir:

- se certifique de la calidad del lubricante, cuanto a su eficiencia y pureza, evitando el uso de productos contaminados por agua, tierra, etc.;
- utilice grasa de media consistencia;
- limpie la grasera con un paño antes de introducir el lubricante y, sustituya la defectuosas;
- introduzca una cantidad suficiente de grasa nueva.

Atención: observe atentamente los intervalos de lubricación, en los diferentes puntos de la plantadora.

- lubricar a cada 10 horas de servicio.

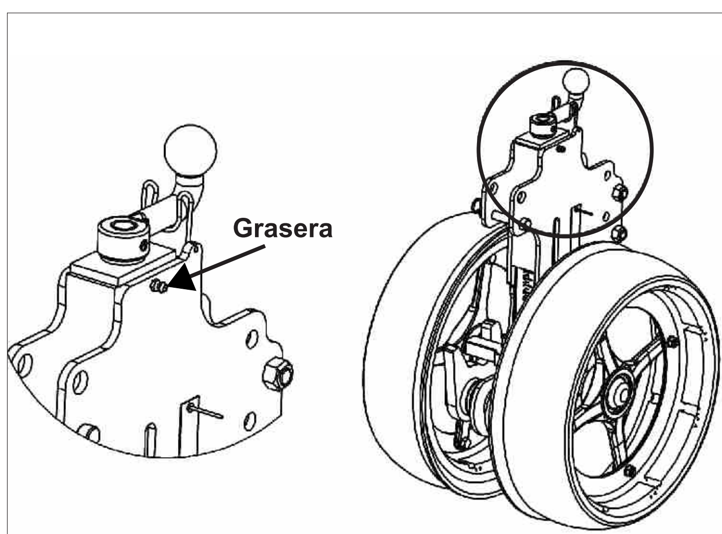


Figura 17

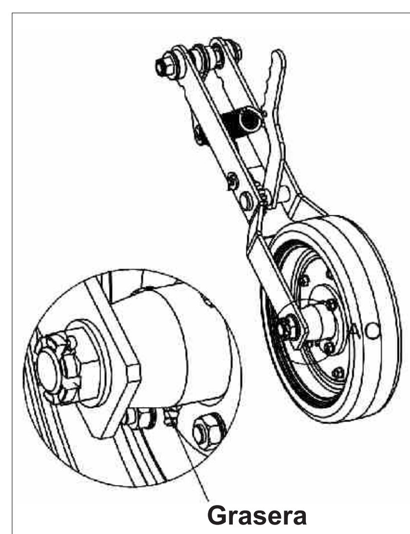


Figura 18

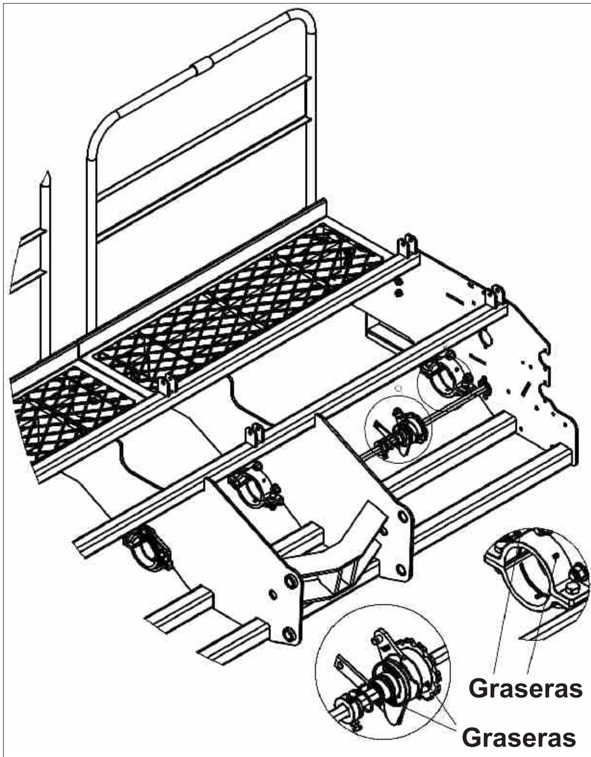


Figura 19

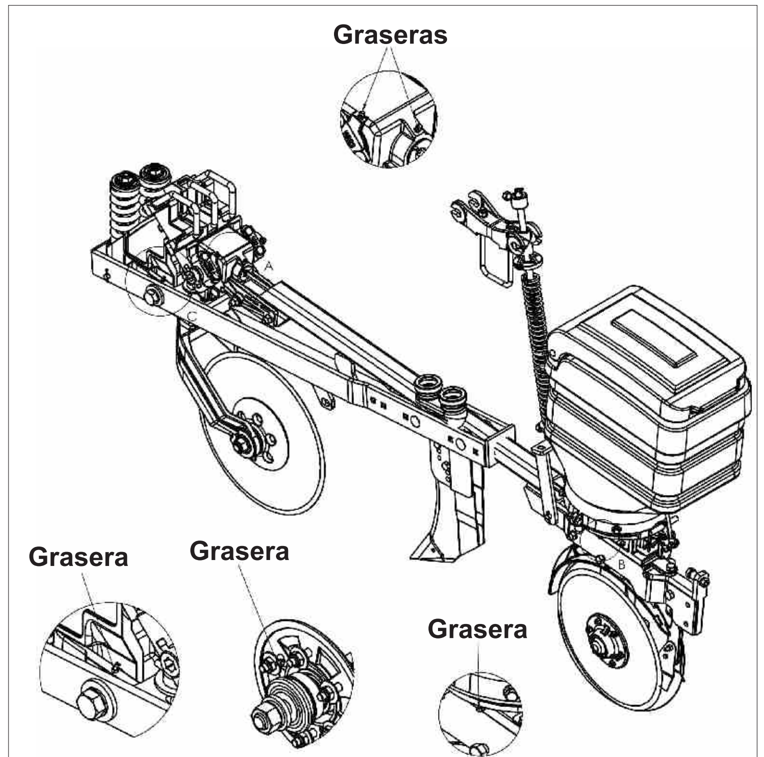


Figura 20

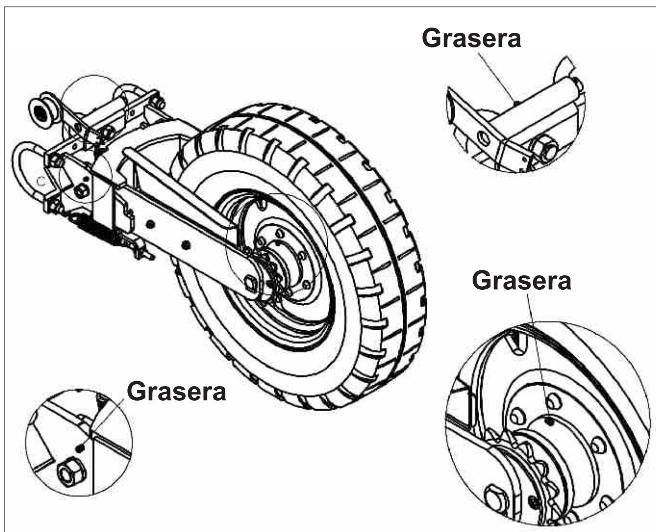


Figura 21

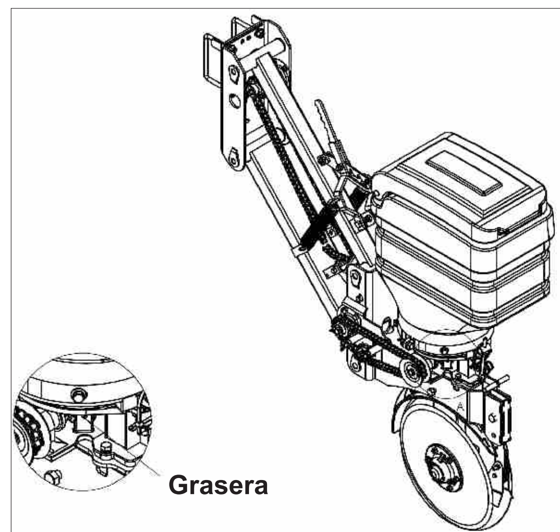


Figura 22

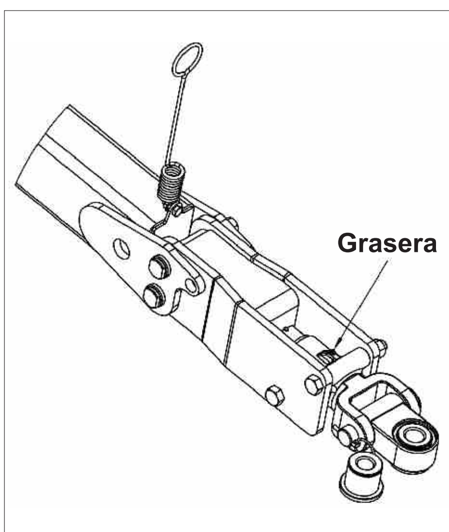


Figura 23

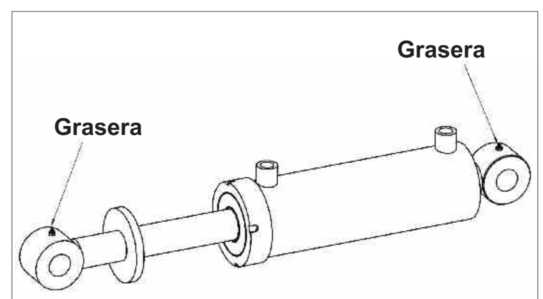


Figura 24

5.2 - Limpieza de los distribuidores de semillas

Diariamente es necesario efectuar una limpieza general en el sistema de semillas, para eso, basta sacar el disco y observar el funcionamiento de la caja distribuidora. De esta forma estará asegurando el mejor stand de plantación.

Obs.: Cuando usar grafito con semillas tratadas / inoculadas, es necesario limpiar las cajas distribuidoras de semillas internamente dos veces al día.

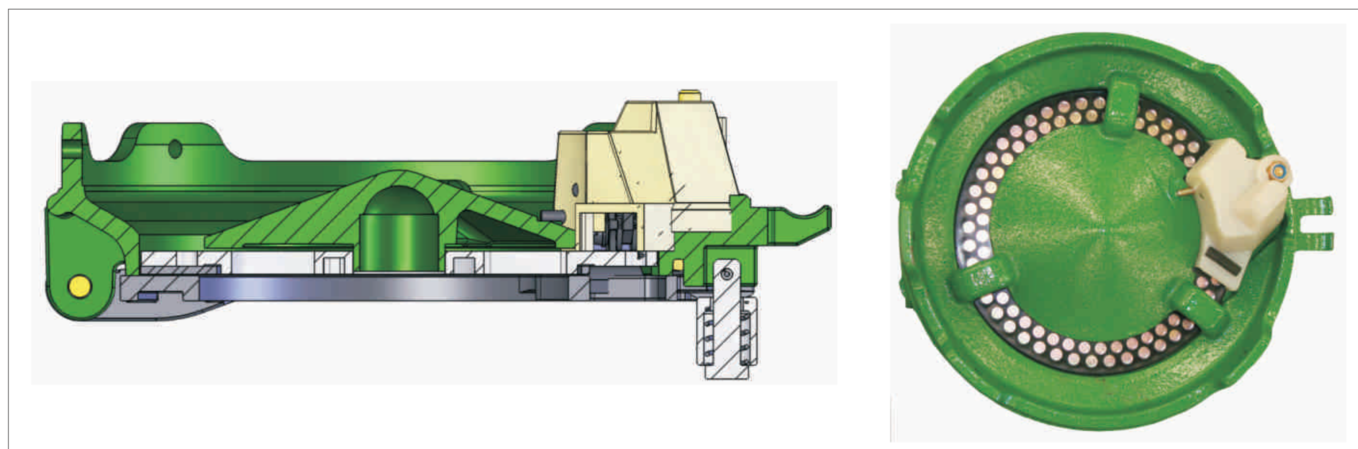


Figura 25

5.3 - Manutención de los cubos de las líneas

Aproximadamente a cada 500 hectáreas plantados con la máquina, o cuando notar la existencia de holguras, es necesario efectuar la manutención en los cubos de los discos de corte, discos dobles desencontrados, ruedas de profundidad y ruedas compactas.

Efectuar el desmontaje de los cubos y sacar los componentes internos.

Limpiar todas las piezas con gasoil o queroseno.

Verificar la existencia de holguras, condiciones de los rodamientos, retenedor o cojinetes, sustituyendo los componentes dañados o con desgaste excesivo.

Obs.: Los cubos sin grasera deben de ser montados nuevamente con buena cantidad de lubricante, en la parte interna de la calota (A).

Los cubos con grasera deben de ser lubricados hasta que la grasera nueva sea visible.

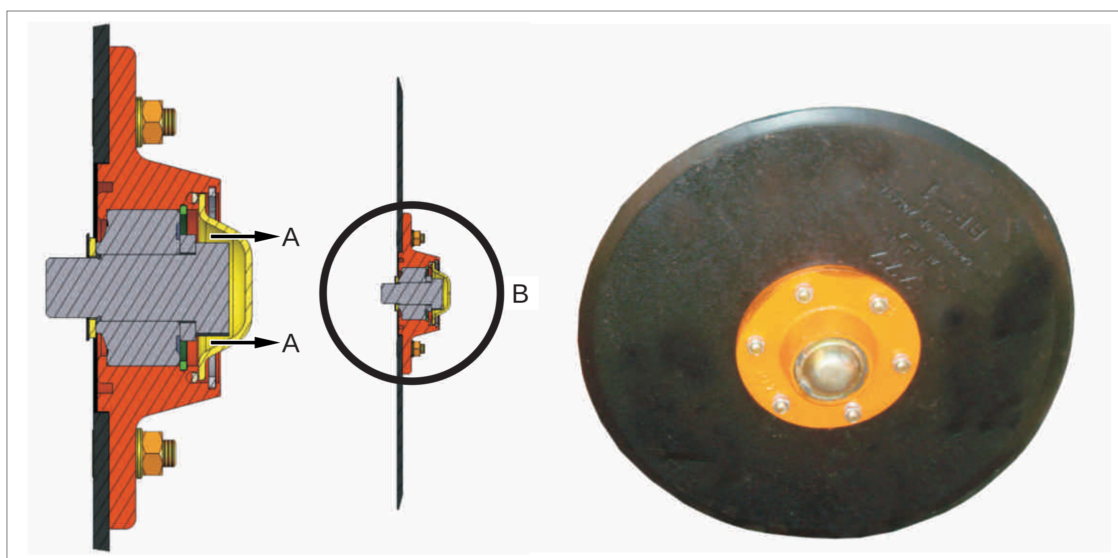


Figura 26

6 - MONTAJE

6.1 - Encabezamiento

El encabezamiento puede ser levantado para transporte y almacenamiento. Para bajarlo, saque la traba (A), montarlo en la posición (B). Ajuste la altura del encabezamiento con la altura de la barra de tracción del tractor, reposicionando los pinos (C) de fijación del enganche.

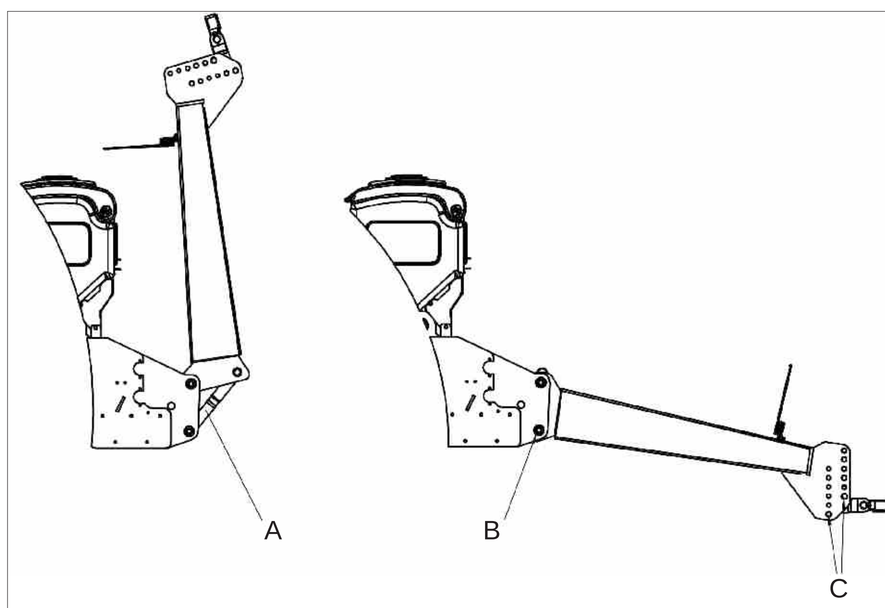


Figura 27

6.2 - Neumáticos

La presión adecuada es esencial para la larga duración de los puntos de los neumáticos. Por eso, deben de ser mantenidos con 90 a 95 lbs/pol².

6.3 - Montaje de las mangueras

cople los “machos” de los enganches rápido de las mangueras, con aprieto suficiente para evitar escapes. Fije las mangueras en el cilindro hidráulico y en las presillas. Observe si los terminales están limpios y evite que los mismos toquen al suelo.

Obs.: Si necesario, use sellante para acoplar las mangueras y los machos de los enganches rápido.

6.4 - Montaje de los marcadores de línea

Después de fijada a la base (A) al chasis de la plantadora, acoplar el brazo (B) en la base a través del pino (C), después de montar el tubo primario (D) en el brazo (B) y el tubo de regulación (E) en el tubo primario (D), fijando los tubos a través de los tornillos (F).

En posición de transporte, trabar el brazo del marcador de línea a través del pino (G).

Obs.: Los marcadores de línea poseen accionamiento sincronizado con los movimientos de subida y caída de la plantadora.

Se debe tomar cuidado especial cuanto a la presencia de personas o animales en el área de acción de los discos marcadores.

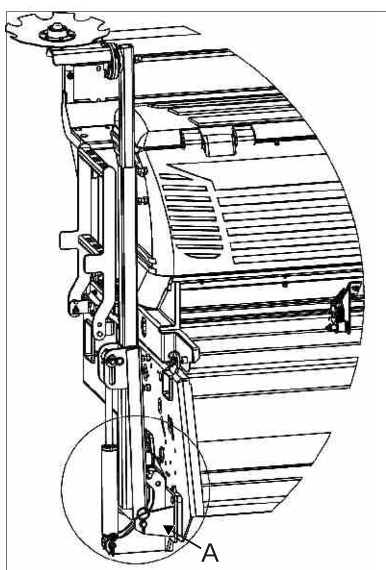


Figura 28

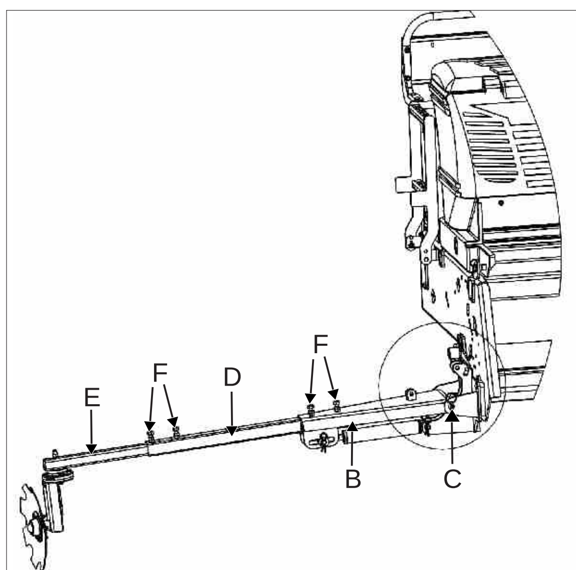


Figura 29

6.5 - Montaje de las ruedas de profundidad y compactadores

Monte los conjuntos de limitadores de profundidad (A), juntamente con los compactadores (B), en las líneas de semilla, a través de los tornillos (C y D), arandelas de presión y tuercas que siguen en el local de fijación.

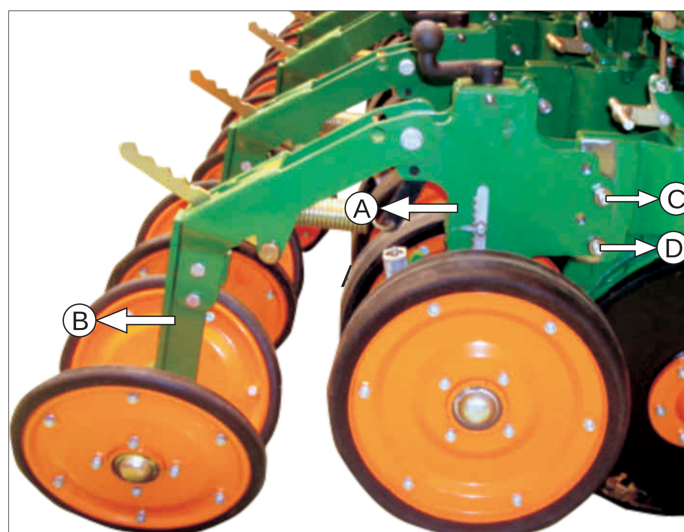


Figura 30

6.6 - Cambio de espaciamientos

Para hacer el cambio de espaciamientos, levante la máquina y trabe el cilindro con calce de transporte. Afloje las tuercas (A) y disloque lateralmente las líneas, según el espaciamiento deseado, si necesario, saque o ponga más líneas. Se certifique que todas las tuercas y tornillos aflojados fueron reapretados.

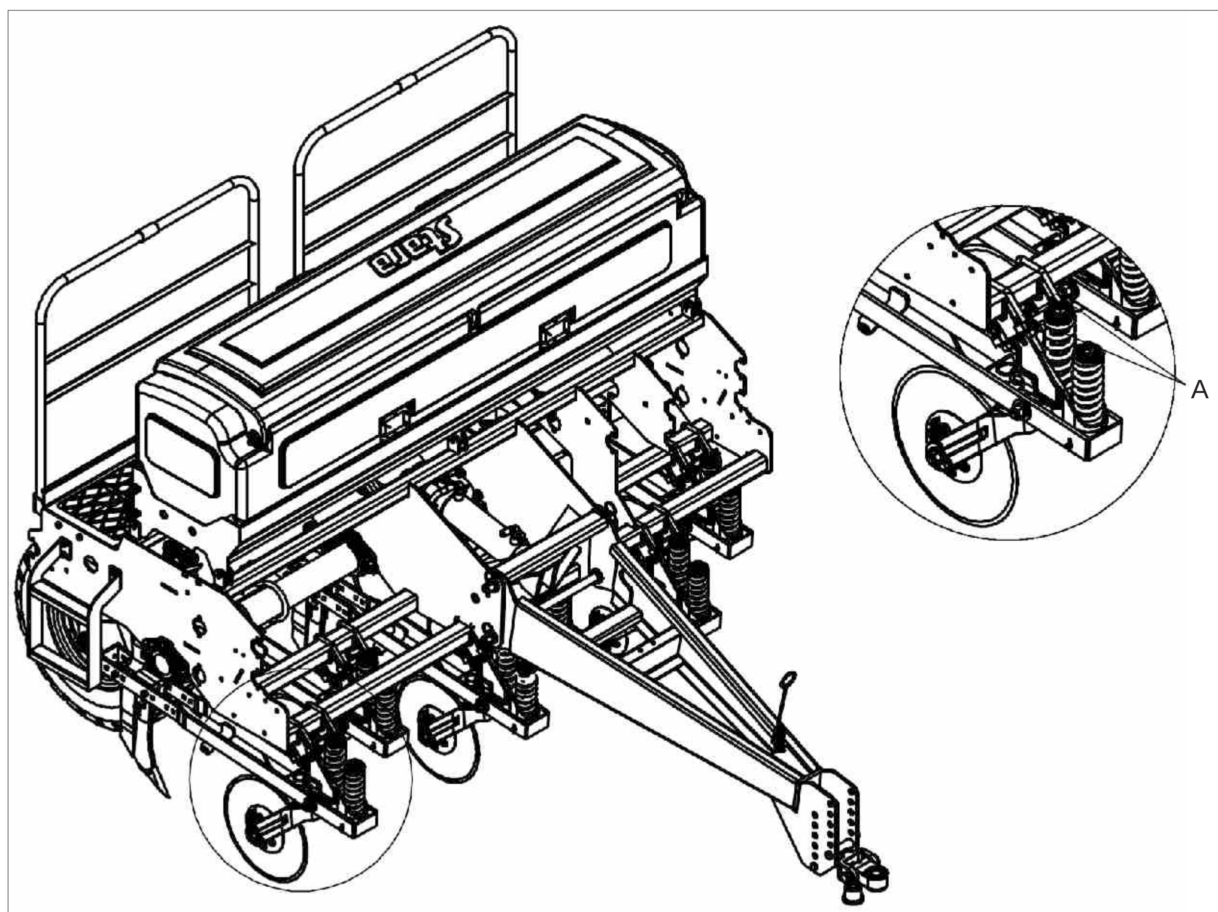


Figura 31

6.7 - Montaje de la transmisión de los conjuntos distribuidores de semillas (discos alveolados) línea pantográfica

Monte todo el conjunto línea de semilla (A) en el tubo puerta herramientas de la plantadora, fijando a través de las abrazaderas (B).

Enseguida, monte el engranaje Z-15 (C) en el eje transversal (D). Monte la corriente de enlaces (E) del engranaje Z-15 (C) hasta el engranaje Z-15 del eje (F). En la secuencia, monte la corriente de enlaces (G) en el engranaje Z-15 del eje (F) hasta el engranaje Z-15 del eje (H), en el cual está fijado la corona y el piñón que transmiten los movimientos para el plato distribuidor de semilla de disco alveolado.

Obs.: Mantener la corriente de transmisión tensionada, a través de los tirantes (I). Se debe tomar cuidado de mantener el alineamiento entre engranajes y tirantes.

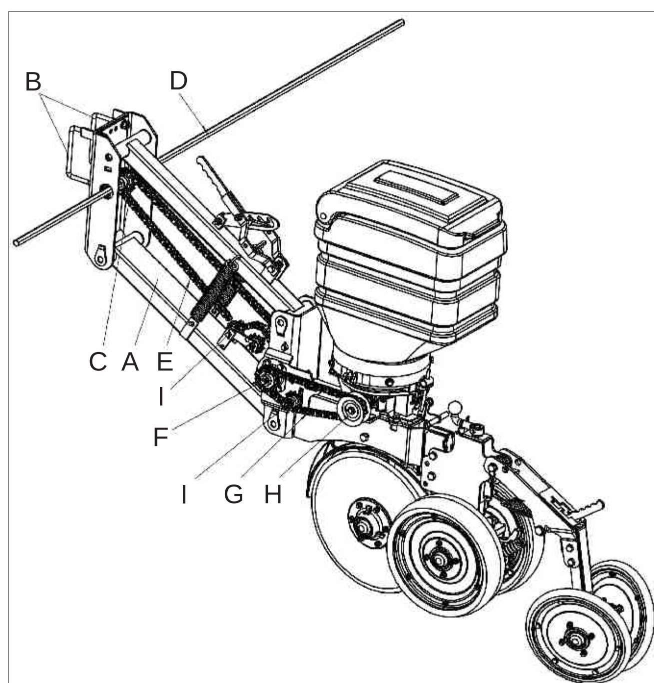


Figura 32

6.8 - Montaje de la transmisión de los conjuntos distribuidores de semilla (discos alveolados) línea pivotada

En el sistema pivotado, no es utilizado corriente en la transmisión de la línea, se utiliza el eje sextavado (A) que hace la ligación del plato distribuidor (B) con la caja de transmisión (C). Monte las líneas de semilla en el tubo puerta herramientas. Después de todas montadas, poner el eje sextavado (D) donde en sus extremidades será montado el engranaje Z-16 con rodamiento y mancal para transmitir para las líneas.

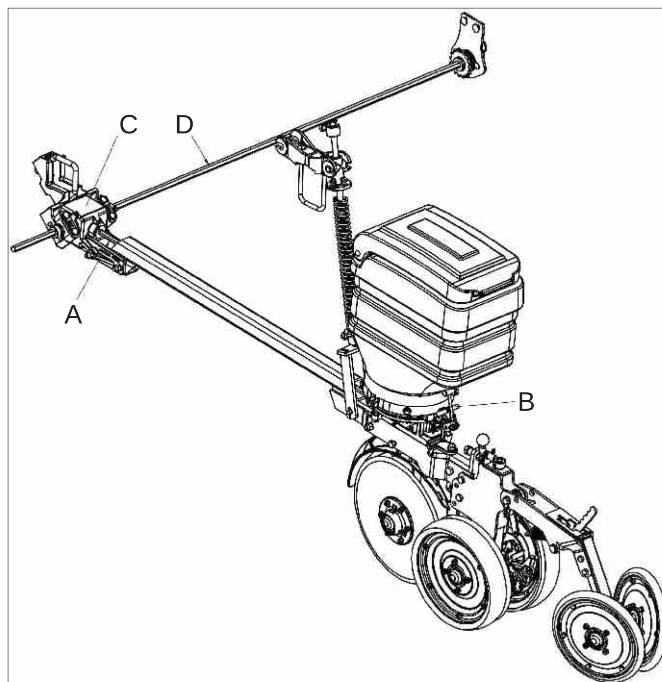


Figura 33

Fije los distribuidores de semilla (discos alveolados) sobre las líneas, a través de los tornillos (A).

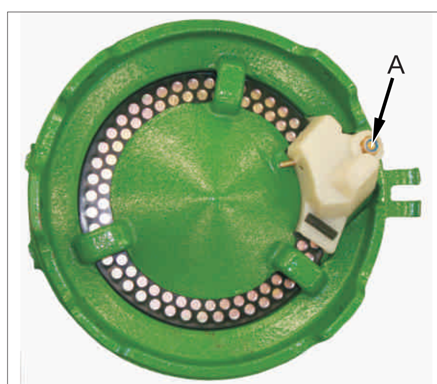


Figura 34

6.9 - Montaje de la transmisión

El sistema de transmisión es hecho a través del sistema pinito de engranajes, ubicadas en las laterales de la máquina, por la parte de la frente de la misma.

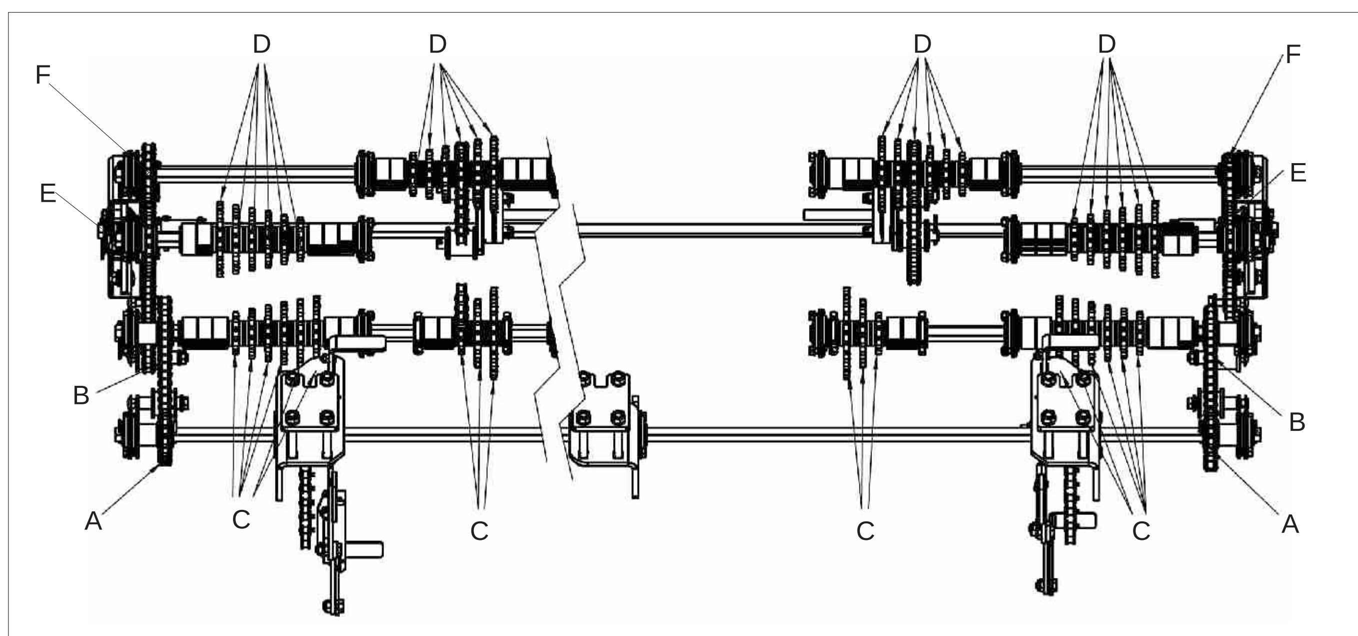


Figura 35

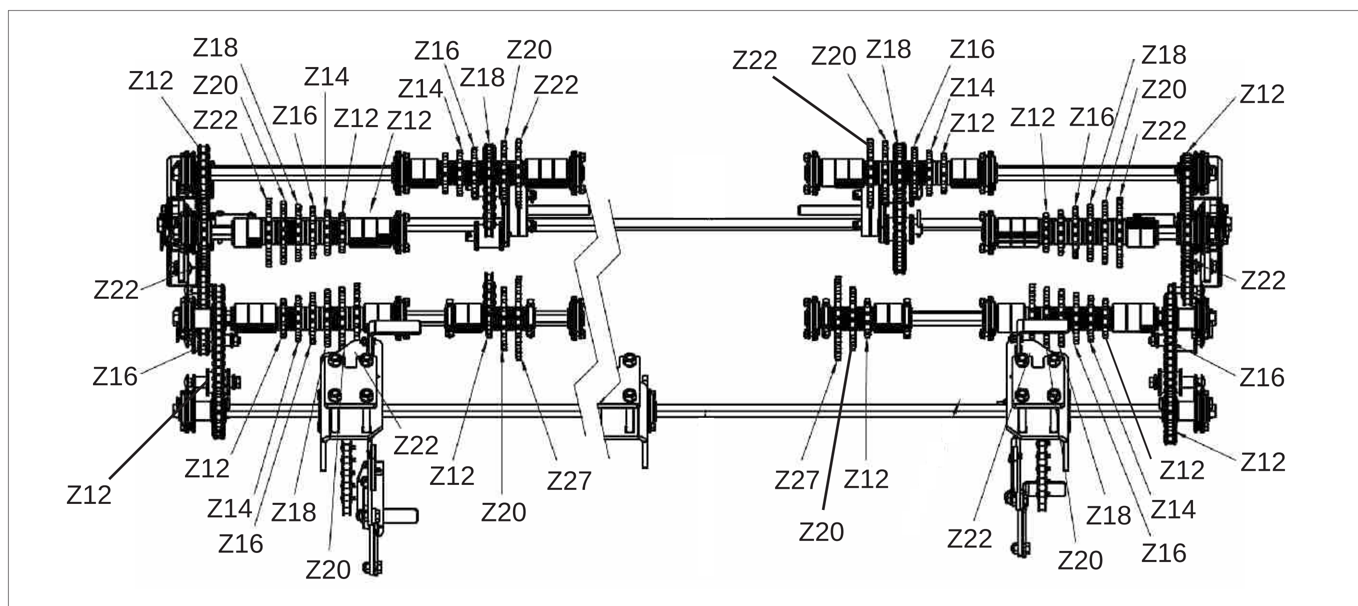


Figura 36

6.10 - Torniquete

La plantadora Victoria es equipada con dos torniquetes, que son responsables por la transmisión del movimiento del rodado a los ejes de distribución de semilla y abono. Cuando la máquina inicia la plantación, automáticamente el torniquete es accionado. Al levantar la máquina, el torniquete interrumpe la transmisión del movimiento, pudiendo aún ser apagada mitad de la transmisión para fines de arrematess, a través de la palanca (A) que está ubicada luego detrás del estanque de abono.

Los torniquetes prenden y apagan automáticamente la distribución de semilla y abono, o pueden ser apagadas manualmente para efectuar los arremates, usando apenas la mitad de la máquina. Para eso basta accionar la palanca (A) y trabar el torniquete.

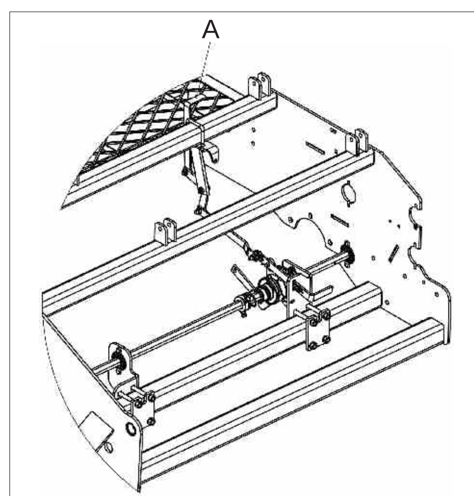


Figura 37

7 - ACOPLAMIENTO Y DESACOPLAMIENTO

7.1 - Acoplamiento

Levante o baje el enganche (A) hasta coincidir el mismo con la barra de tracción del tractor. Dé marcha tras y ponga el pino de enganche.



Figura 38

Se certifique que el enganche rápido esté exento de impureza, antes de acoplar las mangueras en el tractor. Cuando no esté usando el enganche rápido, mantenga la tapa acoplada en el mismo. No acople en el sistema hidráulico del tractor, sistemas hidráulicos que contengan impurezas en su circuito, pues además de contaminar el aceite hidráulico del tractor, podrán ocasionar perjuicios en sus componentes. Después de tomar las precauciones arriba, acople las mangueras del sistema hidráulico de la plantadora en el tractor, a través de los enganches rápidos.

Levante la máquina a través del cilindro hidráulico y recoja los pies de apoyo.

7.2 - Desacoplamiento

Baje los pies de apoyo (A) de la máquina en la altura deseada y trábelos con los pinos (B). Trabe el cilindro hidráulico a través del calce de transporte. Apague el tractor y alivie la presión hidráulica. Desacople las mangueras y monte las tapas plásticas en los terminales de las mangueras. Remueva el pino de enganche y disloque el tractor para adelante. Para almacenar la plantadora, se puede levantar el encabezamiento y, con eso, ocupar menos espacio.

Obs.: Nunca deje el cilindro totalmente abierto, pues al desacoplar el tractor, la plantadora puede dislocarse para atrás. Use solamente calce de transporte para almacenaje de la plantadora.

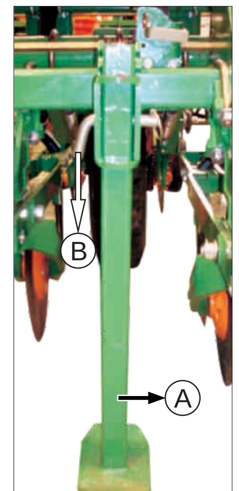


Figura 39

8 - REGULACIÓN

8.1 - Distribución de la semilla

La plantadora Victoria es equipada con el sistema de distribución de semillas, a través de discos alveolados para soya, maíz, sorgo fríjol y otros.

8.1.1 - Sistema de discos alveolados

La distribución de semillas es hecha a través de discos alveolados con sistema de caja distribuidora. Los discos poseen perforaciones propias para diversos tamaños de semillas y el que regula el número de semillas a depositarse en los agujeros, es la caja distribuidora.

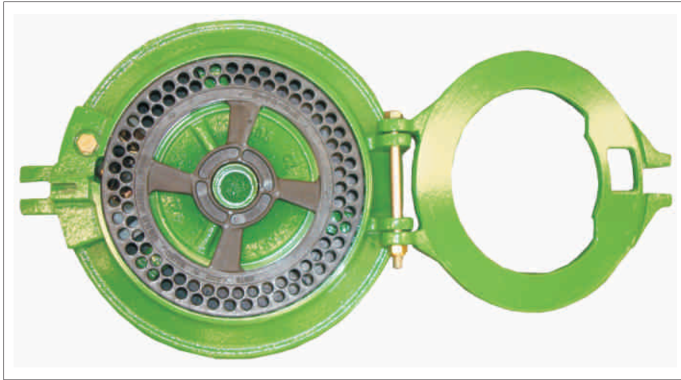


Figura 40

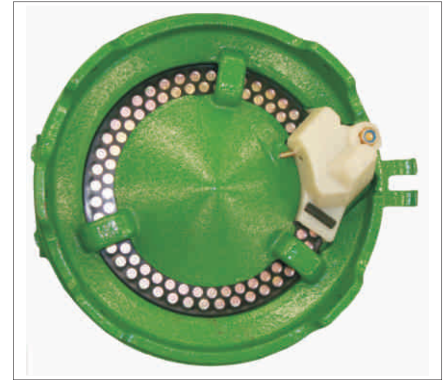


Figura 41

8.1.1.1 - Tipos de discos alveolados

Stara dispone de diferentes discos distribuidores de semillas para cada tipo de cultura o tamaño de semilla. Usted debe de elegir el que mejor se adapte al tipo y tamaño de la semilla a ser distribuida.

Algunas semillas varían mucho en tamaño y forma, como maíz por ejemplo, la semilla puede ser encontrada en diferentes espesuras, anchuras y largos. La misma variedad de semilla puede variar en tamaño de un año para el otro, dependiendo de las condiciones del clima, etc. Por eso, los productores deben de elegir el disco que mejor adaptarse a su semilla.

8.1.1.2 - Cambio de los engranajes para distribución de semilla

El número de agujeros o rasgos de los discos, tamaño de los agujeros o rasgos, bien como la espesura de los discos, varían según el tamaño del grano y la cantidad deseada.

Se altera la cantidad de semilla por metro linear a través del cambio de engranajes del eje motor {A} (12, 14, 16, 18, 20 y 22 dientes) y eje movido {B} (22, 20, 18, 16, 14 y 12 dientes).

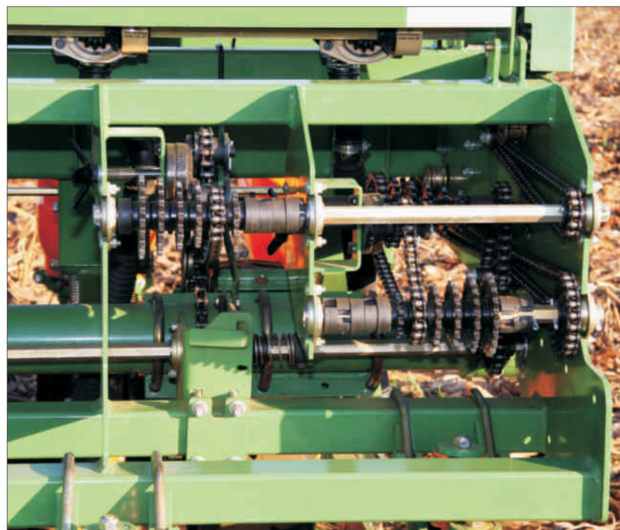


Figura 42

- mueva la palanca para aliviar el tirante de la corriente;
- disloque los engranajes en el eje, alineando el engranaje elegido y la corriente;
- ajuste la presión adecuada, enseguida, trabe el tirante en los dientes de regulación y fije la palanca.

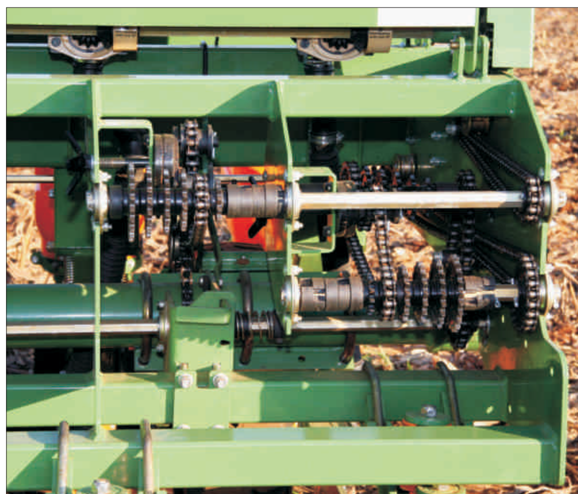


Figura 43

8.1.1.3 - Cambio de los discos

Suelte la traba (A) y el enganche rápido de la base (B).

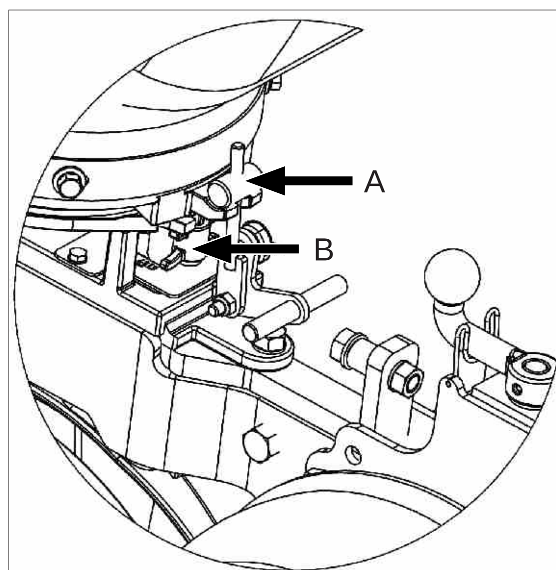


Figura 44

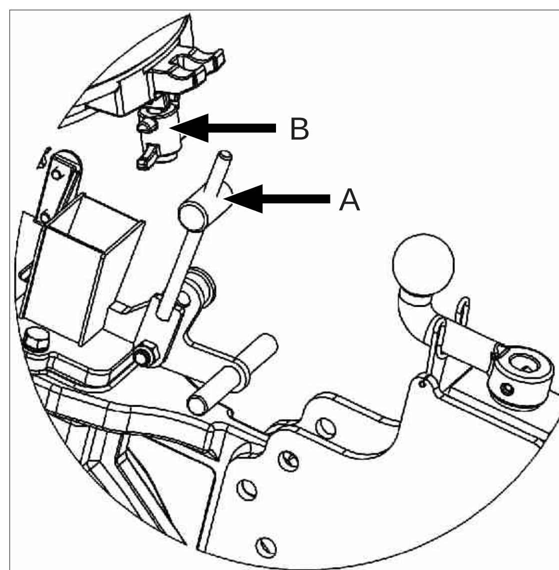


Figura 45

Empuje el estanque para adelante. Saque el disco antiguo y, enseguida, ponga el disco seleccionado para la plantación.

Note que en el propio disco viene grabado: “Este lado para bajo”. Ésta debe de ser la posición cuando el estanque esté montado en la máquina. Verifique si el rollete y los gatillos de la caja distribuidora de la semilla están trabajando libremente. El rollete debe de estar alineado con los agujeros de los discos.

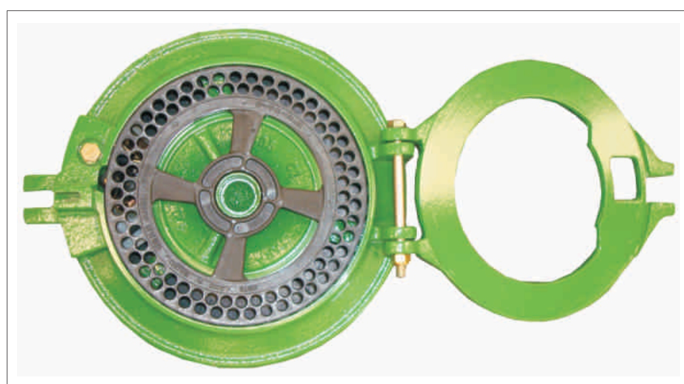


Figura 46

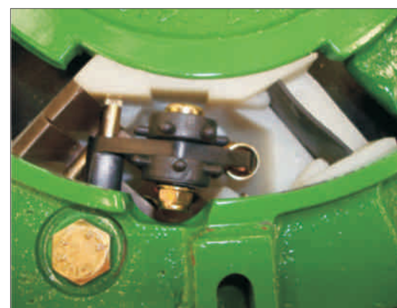


Figura 47

8.1.1.4 - Colocación del anillo

En el caso de ser utilizados discos de 5,5 mm y 4,5 mm de espesura, use el anillo adecuado. En el disco de plantación está grabado cual el anillo a ser empleado. Ponga primero el anillo y después el disco. Para discos de nylon, utilice anillo de nylon, para discos de hierro, utilice anillo de hierro.

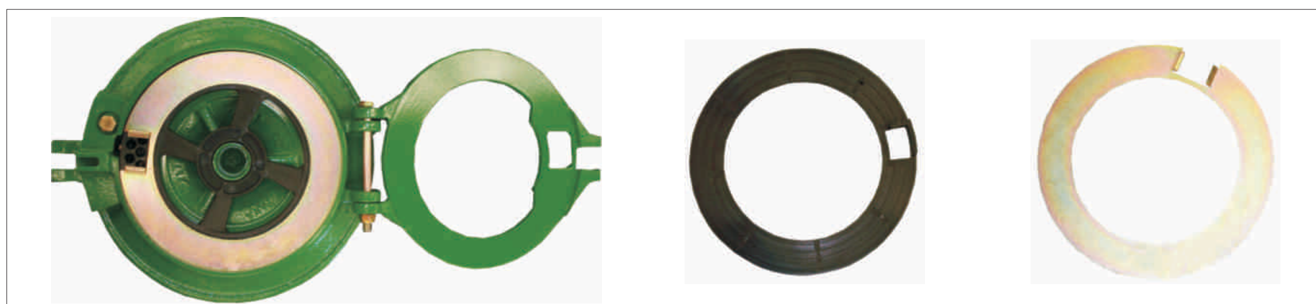


Figura 48

8.1.1.5 - Cambio del rollete

De acuerdo con el disco a ser utilizado se debe utilizar el rollete y el soporte adecuado.

El rollete debe de ser montado en el soporte, dependiendo del tamaño o formato del agujero del disco a ser utilizado para la plantación. El montaje debe de permitir que el rollete trabaje siempre sobre las perforaciones de los discos.

Para cambiar la posición del rollete, basta sustituir el soporte que sale montado en la máquina, por el soporte que acompaña la máquina en la caja de piezas adicionales. Para eso, saque el pino y el soporte con el rollete. Monte de la misma forma el nuevo soporte con el rollete.

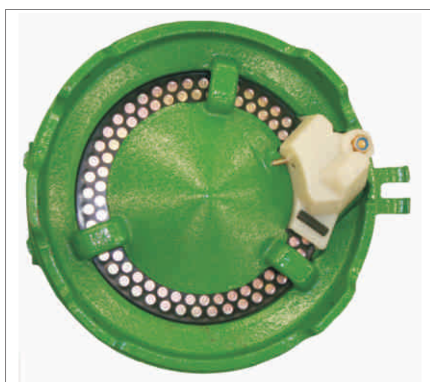


Figura 49

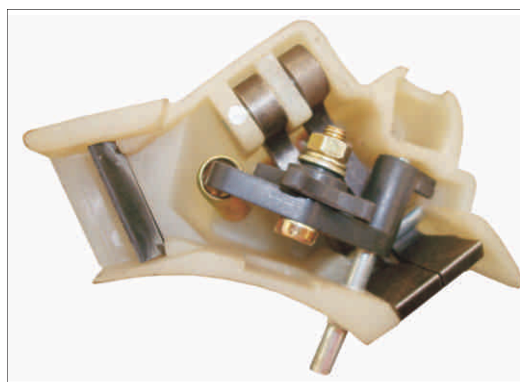


Figura 50

Para un buen funcionamiento del sistema de distribución de semillas, se recomienda el uso de grafito en la proporción de 1 cuchara de té sobre la semilla, por estanque de semilla. Este grafito tiene por función lubricar los mecanismos reduciendo el atrito entre las partes móviles y también para facilitar la entrada y salida de las semillas de los alvéolos del disco.

Baje el estanque, prenda el enganche rápido de la base y fije la traba. Cuando los discos están correctamente montados, la base intermediaria estará perfectamente asentada en la base acopladora.

Examine todos los estanques, certificándose de que están en la posición correcta.

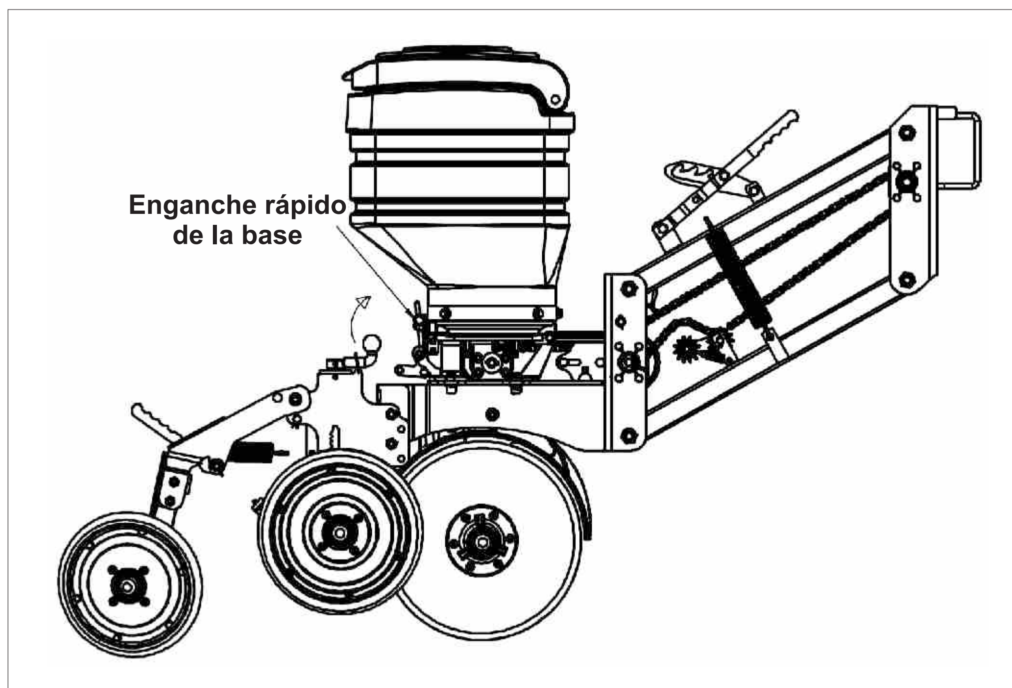


Figura 51

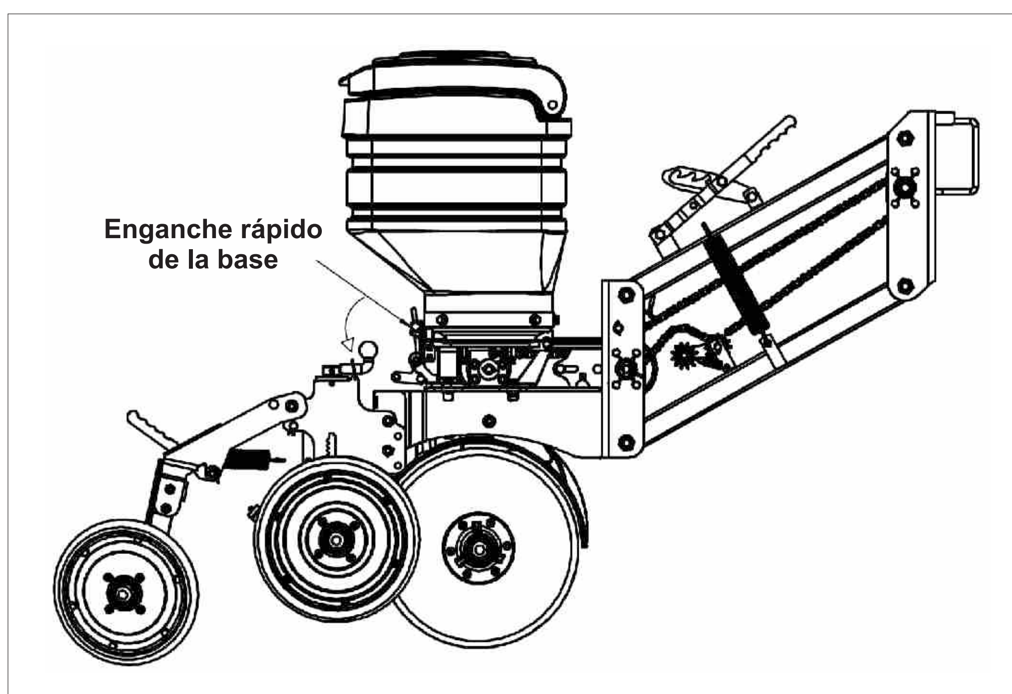


Figura 52

8.1.1.6 - Regulación de la densidad de semillas

La velocidad de desplazamiento en conjunto con la mudanza de los engranajes de la transmisión, ajustan la distancia de las semillas en la línea, confiriendo mayor o menor velocidad de giro del distribuidor y, consecuentemente, mayor o menor número de semillas será lanzado. Por eso, para que tengamos la máxima precisión del sistema, debemos operar en velocidad entre 4 y 6 km/h para plantación de maíz y, 6 a 8 km/h para soya.

La regulación de la cantidad de semillas deberá ser por el número de semillas/ metro linear.

La distribución es alterada modificándose la combinación de los engranajes, en ambos los lados de la máquina.

Para definir la combinación de engranajes, se busca en las tablas el número de semillas/metro linear que se quiere, enseguida, en la misma línea para la izquierda, hasta encontrar la columna de los engranajes del eje motor y del eje movido. Después que sepamos la combinación de los engranajes, basta montarlos en las posiciones descritas anteriormente.

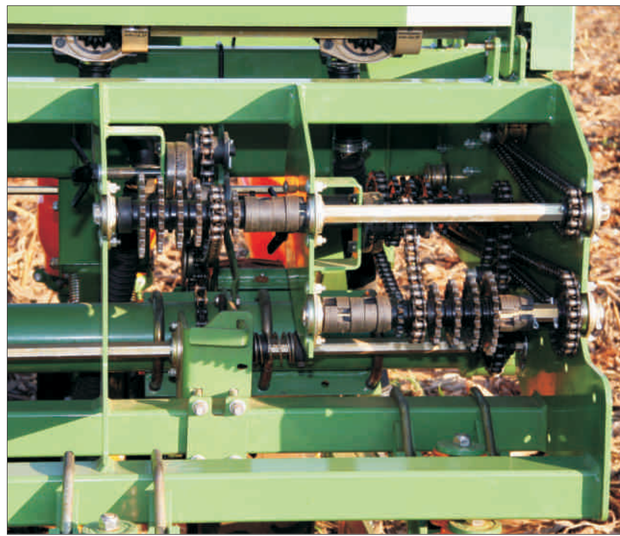


Figura 53

TABLA DISTRIBUCIÓN SEMILLA PANTOGRÁFICA Y PIVOTADA

DISCOS						24	28	72	78	90	100
A	B	C	D	E	F	SEM/m	SEM/m	SEM/m	SEM/m	SEM/m	SEM/m
12	16	12	22	22	16	2,4	2,8	7,1	7,7	8,9	9,9
12	16	12	20	22	16	2,6	3,0	7,8	8,5	9,8	10,9
12	16	14	22	22	16	2,8	3,2	8,3	9,0	10,4	11,5
12	16	12	18	22	16	2,9	3,4	8,7	9,4	10,9	12,1
12	16	14	20	22	16	3,0	3,5	9,1	9,9	11,4	12,7
12	16	16	22	22	16	3,2	3,7	9,5	10,3	11,8	13,2
12	16	12	16	22	16	3,3	3,8	9,8	10,6	12,2	13,6
12	16	14	18	22	16	3,4	3,9	10,1	11,0	12,7	14,1
12	16	16	20	22	16	3,5	4,1	10,4	11,3	13,0	14,5
12	16	18	22	22	16	3,6	4,1	10,7	11,5	13,3	14,8
12	16	12	14	22	16	3,7	4,3	11,2	12,1	14,0	15,5
12	16	14	16	22	16	3,8	4,4	11,4	12,3	14,2	15,8
12	16	16	18	22	16	3,9	4,5	11,6	12,5	14,5	16,1
12	16	18	20	22	16	3,9	4,6	11,7	12,7	14,7	16,3
12	16	20	22	22	16	3,9	4,6	11,8	12,8	14,8	16,4
12	16	16	16	22	16	4,3	5,1	13,0	14,1	16,3	18,1
12	16	22	20	22	16	4,8	5,6	14,3	15,5	17,9	19,9
12	16	20	18	22	16	4,8	5,6	14,5	15,7	18,1	20,1
12	16	18	16	22	16	4,9	5,7	14,7	15,9	18,3	20,4
12	16	16	14	22	16	5,0	5,8	14,9	16,1	18,6	20,7
12	16	14	12	22	16	5,1	5,9	15,2	16,5	19,0	21,1
12	16	22	18	22	16	5,3	6,2	15,9	17,3	19,9	22,1
12	16	20	16	22	16	5,4	6,3	16,3	17,6	20,4	22,6
12	16	18	14	22	16	5,6	6,5	16,8	18,1	20,9	23,3
12	16	16	12	22	16	5,8	6,8	17,4	18,8	21,7	24,1
12	16	22	16	22	16	6,0	7,0	17,9	19,4	22,4	24,9
12	16	20	14	22	16	6,2	7,2	18,6	20,2	23,3	25,8
12	16	18	12	22	16	6,5	7,6	19,5	21,2	24,4	27,1
12	16	22	14	22	16	6,8	8,0	20,5	22,2	25,6	28,4
12	16	20	12	22	16	7,2	8,4	21,7	23,5	27,1	30,2
12	16	22	12	22	16	8,0	9,3	23,9	25,9	29,9	33,2

8.1.2 - Limpieza del estanque de abono

Para protección contra los efectos corrosivos de los fertilizantes comerciales, el estanque de abono debe de ser limpio al final de cada temporada de plantación.

Para mejor limpieza, bascule el estanque, saque la rosca sin fin del distribuidor de abono y remueva todo fertilizante depositado.

Para bascular el estanque, saque los pinos "R" (A) de las extremidades de las cunas, gire las cunas para adelante hasta encajar el recorte en el tubo delantero del chasis.

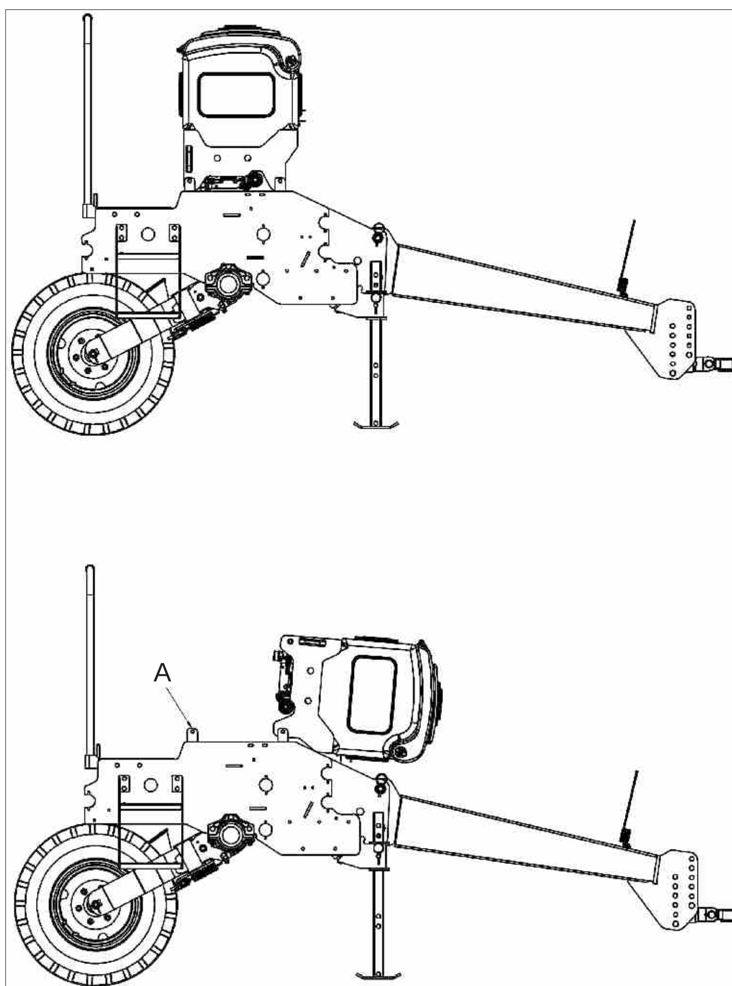


Figura 54

8.1.3 - Distribuidor de abono rosca sin fin

El sistema distribuidor de abono por rosca sin fin permite la distribución de diferentes formulaciones físicas con precisión, y por haber sido desarrollado en material termoplástico es de fácil limpieza y evita la corrosión de los componentes, prolongando su vida útil.

La cantidad de abono utilizado por hectárea depende de la recomendación hecha a través del análisis del suelo o recomendación específica por cultura.

La regulación de la cantidad de abono es realizada a través del cambio de los engranajes.

Para hacer la regulación en kg/ha, observe en las tablas, de acuerdo con el espaciamiento deseado la cantidad de abono kg/ha deseada, después se sigue en la misma línea para izquierda hasta encontrar la columna de los engranajes del eje motor y del eje movido.

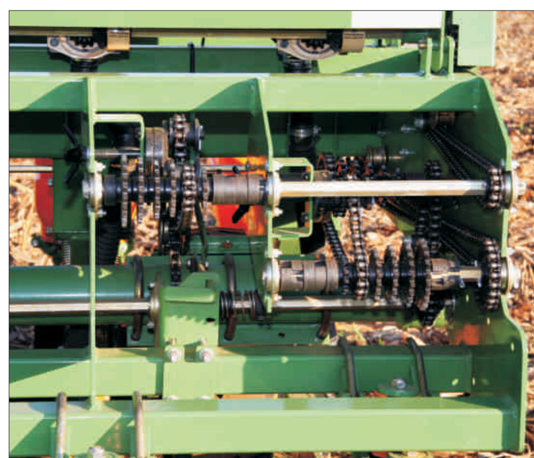


Figura 55

TABLA DISTRIBUCIÓN ABONO PANTOGRÁFICA Y PIVOTADA

ESP. 400						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	26	0,002	59	0,006	138
12	16	12	20	12	22	0,001	29	0,003	65	0,006	152
12	16	12	18	12	22	0,001	32	0,003	72	0,007	169
12	16	12	16	12	22	0,001	36	0,003	81	0,008	190
12	16	12	14	12	22	0,002	42	0,004	92	0,009	217
12	16	20	22	12	22	0,002	44	0,004	98	0,009	230
12	16	20	20	12	22	0,002	48	0,004	108	0,010	253
12	16	12	12	12	22	0,002	48	0,004	108	0,010	253
12	16	20	18	12	22	0,002	54	0,005	120	0,011	281
12	16	27	22	12	22	0,002	59	0,005	132	0,012	311
12	16	20	16	12	22	0,002	61	0,005	135	0,013	316
12	16	27	20	12	22	0,003	65	0,006	145	0,014	342
12	16	20	14	12	22	0,003	69	0,006	154	0,014	361
12	16	27	18	12	22	0,003	73	0,006	162	0,015	380
12	16	20	12	12	22	0,003	81	0,007	179	0,017	422
12	16	27	16	12	22	0,003	82	0,007	182	0,017	427
12	16	27	14	12	22	0,004	93	0,008	208	0,020	488
12	16	27	12	12	22	0,004	109	0,010	242	0,023	569

ESP. 400						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	89	0,008	197	0,019	464
12	16	12	20	22	12	0,004	98	0,009	217	0,020	510
12	16	12	18	22	12	0,004	109	0,010	241	0,023	567
12	16	12	16	22	12	0,005	122	0,011	271	0,026	638
12	16	12	14	22	12	0,006	140	0,012	310	0,029	729
12	16	20	22	22	12	0,006	148	0,013	329	0,031	773
12	16	20	20	22	12	0,007	163	0,014	362	0,034	850
12	16	12	12	22	12	0,007	163	0,014	362	0,034	850
12	16	20	18	22	12	0,007	181	0,016	402	0,038	945
12	16	27	22	22	12	0,008	200	0,018	444	0,042	1044
12	16	20	16	22	12	0,008	204	0,018	452	0,043	1063
12	16	27	20	22	12	0,009	220	0,020	489	0,046	1148
12	16	20	14	22	12	0,009	233	0,021	517	0,049	1215
12	16	27	18	22	12	0,010	244	0,022	543	0,051	1276
12	16	20	12	22	12	0,011	271	0,024	603	0,057	1417
12	16	27	16	22	12	0,011	275	0,024	611	0,057	1435
12	16	27	14	22	12	0,013	314	0,028	698	0,066	1640
12	16	27	12	22	12	0,015	366	0,033	814	0,077	1914

ESP. 450						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	23	0,002	52	0,006	123
12	16	12	20	12	22	0,001	26	0,003	57	0,006	135
12	16	12	18	12	22	0,001	29	0,003	64	0,007	150
12	16	12	16	12	22	0,001	32	0,003	72	0,008	169
12	16	12	14	12	22	0,002	37	0,004	82	0,009	193
12	16	20	22	12	22	0,002	39	0,004	87	0,009	204
12	16	20	20	12	22	0,002	43	0,004	96	0,010	225
12	16	12	12	12	22	0,002	43	0,004	96	0,010	225
12	16	20	18	12	22	0,002	48	0,005	106	0,011	250
12	16	27	22	12	22	0,002	53	0,005	117	0,012	276
12	16	20	16	12	22	0,002	54	0,005	120	0,013	281
12	16	27	20	12	22	0,003	58	0,006	129	0,014	303
12	16	20	14	12	22	0,003	61	0,006	137	0,014	321
12	16	27	18	12	22	0,003	65	0,006	143	0,015	337
12	16	20	12	12	22	0,003	72	0,007	159	0,017	374
12	16	27	16	12	22	0,003	73	0,007	161	0,017	379
12	16	27	14	12	22	0,004	83	0,008	184	0,020	433
12	16	27	12	12	22	0,004	97	0,010	215	0,023	506

ESP. 450						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	79	0,008	175	0,019	412
12	16	12	20	22	12	0,004	87	0,009	193	0,020	453
12	16	12	18	22	12	0,004	96	0,010	214	0,023	503
12	16	12	16	22	12	0,005	108	0,011	241	0,026	566
12	16	12	14	22	12	0,006	124	0,012	275	0,029	647
12	16	20	22	22	12	0,006	131	0,013	292	0,031	687
12	16	20	20	22	12	0,007	145	0,014	321	0,034	755
12	16	12	12	22	12	0,007	145	0,014	321	0,034	755
12	16	20	18	22	12	0,007	161	0,016	357	0,038	839
12	16	27	22	22	12	0,008	177	0,018	394	0,042	927
12	16	20	16	22	12	0,008	181	0,018	402	0,043	944
12	16	27	20	22	12	0,009	195	0,020	434	0,046	1020
12	16	20	14	22	12	0,009	207	0,021	459	0,049	1079
12	16	27	18	22	12	0,010	217	0,022	482	0,051	1133
12	16	20	12	22	12	0,011	241	0,024	536	0,057	1259
12	16	27	16	22	12	0,011	244	0,024	542	0,057	1274
12	16	27	14	22	12	0,013	279	0,028	620	0,066	1456
12	16	27	12	22	12	0,015	325	0,033	723	0,077	1699

ESP. 500						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	21	0,002	47	0,006	110
12	16	12	20	12	22	0,001	23	0,003	52	0,006	121
12	16	12	18	12	22	0,001	26	0,003	57	0,007	135
12	16	12	16	12	22	0,001	29	0,003	65	0,008	152
12	16	12	14	12	22	0,002	33	0,004	74	0,009	174
12	16	20	22	12	22	0,002	35	0,004	78	0,009	184
12	16	20	20	12	22	0,002	39	0,004	86	0,010	202
12	16	12	12	12	22	0,002	39	0,004	86	0,010	202
12	16	20	18	12	22	0,002	43	0,005	96	0,011	225
12	16	27	22	12	22	0,002	48	0,005	106	0,012	248
12	16	20	16	12	22	0,002	48	0,005	108	0,013	253
12	16	27	20	12	22	0,003	52	0,006	116	0,014	273
12	16	20	14	12	22	0,003	55	0,006	123	0,014	289
12	16	27	18	12	22	0,003	58	0,006	129	0,015	304
12	16	20	12	12	22	0,003	65	0,007	144	0,017	337
12	16	27	16	12	22	0,003	65	0,007	145	0,017	342
12	16	27	14	12	22	0,004	75	0,008	166	0,020	390
12	16	27	12	12	22	0,004	87	0,010	194	0,023	455

ESP. 500						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	71	0,008	158	0,019	371
12	16	12	20	22	12	0,004	78	0,009	174	0,020	408
12	16	12	18	22	12	0,004	87	0,010	193	0,023	454
12	16	12	16	22	12	0,005	98	0,011	217	0,026	510
12	16	12	14	22	12	0,006	112	0,012	248	0,029	583
12	16	20	22	22	12	0,006	118	0,013	263	0,031	619
12	16	20	20	22	12	0,007	130	0,014	290	0,034	680
12	16	12	12	22	12	0,007	130	0,014	290	0,034	680
12	16	20	18	22	12	0,007	145	0,016	322	0,038	756
12	16	27	22	22	12	0,008	160	0,018	355	0,042	835
12	16	20	16	22	12	0,008	163	0,018	362	0,043	850
12	16	27	20	22	12	0,009	176	0,020	391	0,046	919
12	16	20	14	22	12	0,009	186	0,021	414	0,049	972
12	16	27	18	22	12	0,010	195	0,022	434	0,051	1021
12	16	20	12	22	12	0,011	217	0,024	483	0,057	1134
12	16	27	16	22	12	0,011	220	0,024	489	0,057	1148
12	16	27	14	22	12	0,013	251	0,028	558	0,066	1312
12	16	27	12	22	12	0,015	293	0,033	651	0,077	1531

ESP. 550						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	19	0,002	43	0,006	100
12	16	12	20	12	22	0,001	21	0,003	47	0,006	111
12	16	12	18	12	22	0,001	24	0,003	52	0,007	123
12	16	12	16	12	22	0,001	26	0,003	59	0,008	138
12	16	12	14	12	22	0,002	30	0,004	67	0,009	158
12	16	20	22	12	22	0,002	32	0,004	71	0,009	167
12	16	20	20	12	22	0,002	35	0,004	78	0,010	184
12	16	12	12	12	22	0,002	35	0,004	78	0,010	184
12	16	20	18	12	22	0,002	39	0,005	87	0,011	205
12	16	27	22	12	22	0,002	43	0,005	96	0,012	226
12	16	20	16	12	22	0,002	44	0,005	98	0,013	230
12	16	27	20	12	22	0,003	48	0,006	106	0,014	249
12	16	20	14	12	22	0,003	50	0,006	112	0,014	263
12	16	27	18	12	22	0,003	53	0,006	118	0,015	276
12	16	20	12	12	22	0,003	59	0,007	131	0,017	307
12	16	27	16	12	22	0,003	60	0,007	132	0,017	311
12	16	27	14	12	22	0,004	68	0,008	151	0,020	355
12	16	27	12	12	22	0,004	79	0,010	176	0,023	414

ESP. 550						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	65	0,008	144	0,019	338
12	16	12	20	22	12	0,004	71	0,009	158	0,020	371
12	16	12	18	22	12	0,004	79	0,010	176	0,023	413
12	16	12	16	22	12	0,005	89	0,011	198	0,026	464
12	16	12	14	22	12	0,006	102	0,012	226	0,029	531
12	16	20	22	22	12	0,006	108	0,013	240	0,031	563
12	16	20	20	22	12	0,007	119	0,014	263	0,034	619
12	16	12	12	22	12	0,007	119	0,014	263	0,034	619
12	16	20	18	22	12	0,007	132	0,016	293	0,038	688
12	16	27	22	22	12	0,008	146	0,018	323	0,042	760
12	16	20	16	22	12	0,008	148	0,018	329	0,043	774
12	16	27	20	22	12	0,009	160	0,020	356	0,046	836
12	16	20	14	22	12	0,009	169	0,021	376	0,049	884
12	16	27	18	22	12	0,010	178	0,022	395	0,051	929
12	16	20	12	22	12	0,011	198	0,024	439	0,057	1032
12	16	27	16	22	12	0,011	200	0,024	445	0,057	1045
12	16	27	14	22	12	0,013	229	0,028	508	0,066	1194
12	16	27	12	22	12	0,015	267	0,033	593	0,077	1393

ESP. 600						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	18	0,002	39	0,006	92
12	16	12	20	12	22	0,001	19	0,003	43	0,006	101
12	16	12	18	12	22	0,001	21	0,003	48	0,007	112
12	16	12	16	12	22	0,001	24	0,003	54	0,008	126
12	16	12	14	12	22	0,002	28	0,004	61	0,009	144
12	16	20	22	12	22	0,002	29	0,004	65	0,009	153
12	16	20	20	12	22	0,002	32	0,004	71	0,010	168
12	16	12	12	12	22	0,002	32	0,004	71	0,010	168
12	16	20	18	12	22	0,002	36	0,005	79	0,011	187
12	16	27	22	12	22	0,002	39	0,005	88	0,012	206
12	16	20	16	12	22	0,002	40	0,005	89	0,013	210
12	16	27	20	12	22	0,003	43	0,006	97	0,014	227
12	16	20	14	12	22	0,003	46	0,006	102	0,014	240
12	16	27	18	12	22	0,003	48	0,006	107	0,015	252
12	16	20	12	12	22	0,003	54	0,007	119	0,017	280
12	16	27	16	12	22	0,003	54	0,007	121	0,017	284
12	16	27	14	12	22	0,004	62	0,008	138	0,020	324
12	16	27	12	12	22	0,004	72	0,010	161	0,023	378

ESP. 600						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	59	0,008	131	0,019	308
12	16	12	20	22	12	0,004	65	0,009	144	0,020	339
12	16	12	18	22	12	0,004	72	0,010	160	0,023	376
12	16	12	16	22	12	0,005	81	0,011	180	0,026	424
12	16	12	14	22	12	0,006	93	0,012	206	0,029	484
12	16	20	22	22	12	0,006	98	0,013	218	0,031	513
12	16	20	20	22	12	0,007	108	0,014	240	0,034	565
12	16	12	12	22	12	0,007	108	0,014	240	0,034	565
12	16	20	18	22	12	0,007	120	0,016	267	0,038	627
12	16	27	22	22	12	0,008	133	0,018	295	0,042	693
12	16	20	16	22	12	0,008	135	0,018	300	0,043	706
12	16	27	20	22	12	0,009	146	0,020	324	0,046	762
12	16	20	14	22	12	0,009	154	0,021	343	0,049	807
12	16	27	18	22	12	0,010	162	0,022	360	0,051	847
12	16	20	12	22	12	0,011	180	0,024	401	0,057	941
12	16	27	16	22	12	0,011	182	0,024	406	0,057	953
12	16	27	14	22	12	0,013	209	0,028	463	0,066	1089
12	16	27	12	22	12	0,015	243	0,033	541	0,077	1271

ESP. 650						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	16	0,002	36	0,006	85
12	16	12	20	12	22	0,001	18	0,003	40	0,006	94
12	16	12	18	12	22	0,001	20	0,003	44	0,007	104
12	16	12	16	12	22	0,001	22	0,003	50	0,008	117
12	16	12	14	12	22	0,002	26	0,004	57	0,009	134
12	16	20	22	12	22	0,002	27	0,004	60	0,009	142
12	16	20	20	12	22	0,002	30	0,004	66	0,010	156
12	16	12	12	12	22	0,002	30	0,004	66	0,010	156
12	16	20	18	12	22	0,002	33	0,005	74	0,011	173
12	16	27	22	12	22	0,002	37	0,005	81	0,012	191
12	16	20	16	12	22	0,002	37	0,005	83	0,013	195
12	16	27	20	12	22	0,003	40	0,006	90	0,014	210
12	16	20	14	12	22	0,003	43	0,006	95	0,014	223
12	16	27	18	12	22	0,003	45	0,006	99	0,015	234
12	16	20	12	12	22	0,003	50	0,007	111	0,017	260
12	16	27	16	12	22	0,003	50	0,007	112	0,017	263
12	16	27	14	12	22	0,004	58	0,008	128	0,020	301
12	16	27	12	12	22	0,004	67	0,010	149	0,023	351

ESP. 650						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	55	0,008	122	0,019	286
12	16	12	20	22	12	0,004	60	0,009	134	0,020	314
12	16	12	18	22	12	0,004	67	0,010	149	0,023	349
12	16	12	16	22	12	0,005	75	0,011	167	0,026	393
12	16	12	14	22	12	0,006	86	0,012	191	0,029	449
12	16	20	22	22	12	0,006	91	0,013	203	0,031	476
12	16	20	20	22	12	0,007	100	0,014	223	0,034	524
12	16	12	12	22	12	0,007	100	0,014	223	0,034	524
12	16	20	18	22	12	0,007	111	0,016	248	0,038	582
12	16	27	22	22	12	0,008	123	0,018	274	0,042	643
12	16	20	16	22	12	0,008	125	0,018	279	0,043	655
12	16	27	20	22	12	0,009	135	0,020	301	0,046	707
12	16	20	14	22	12	0,009	143	0,021	318	0,049	748
12	16	27	18	22	12	0,010	150	0,022	334	0,051	786
12	16	20	12	22	12	0,011	167	0,024	372	0,057	873
12	16	27	16	22	12	0,011	169	0,024	376	0,057	884
12	16	27	14	22	12	0,013	193	0,028	430	0,066	1010
12	16	27	12	22	12	0,015	226	0,033	502	0,077	1179

ESP.700						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	15	0,002	34	0,006	79
12	16	12	20	12	22	0,001	17	0,003	37	0,006	87
12	16	12	18	12	22	0,001	18	0,003	41	0,007	96
12	16	12	16	12	22	0,001	21	0,003	46	0,008	109
12	16	12	14	12	22	0,002	24	0,004	53	0,009	124
12	16	20	22	12	22	0,002	25	0,004	56	0,009	132
12	16	20	20	12	22	0,002	28	0,004	62	0,010	145
12	16	12	12	12	22	0,002	28	0,004	62	0,010	145
12	16	20	18	12	22	0,002	31	0,005	68	0,011	161
12	16	27	22	12	22	0,002	34	0,005	76	0,012	178
12	16	20	16	12	22	0,002	35	0,005	77	0,013	181
12	16	27	20	12	22	0,003	37	0,006	83	0,014	195
12	16	20	14	12	22	0,003	40	0,006	88	0,014	207
12	16	27	18	12	22	0,003	42	0,006	92	0,015	217
12	16	20	12	12	22	0,003	46	0,007	103	0,017	241
12	16	27	16	12	22	0,003	47	0,007	104	0,017	244
12	16	27	14	12	22	0,004	53	0,008	119	0,020	279
12	16	27	12	12	22	0,004	62	0,010	139	0,023	326

ESP. 700						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	51	0,008	113	0,019	265
12	16	12	20	22	12	0,004	56	0,009	124	0,020	292
12	16	12	18	22	12	0,004	62	0,010	138	0,023	324
12	16	12	16	22	12	0,005	70	0,011	155	0,026	365
12	16	12	14	22	12	0,006	80	0,012	177	0,029	417
12	16	20	22	22	12	0,006	85	0,013	188	0,031	442
12	16	20	20	22	12	0,007	93	0,014	207	0,034	486
12	16	12	12	22	12	0,007	93	0,014	207	0,034	486
12	16	20	18	22	12	0,007	104	0,016	230	0,038	541
12	16	27	22	22	12	0,008	114	0,018	254	0,042	597
12	16	20	16	22	12	0,008	116	0,018	259	0,043	608
12	16	27	20	22	12	0,009	126	0,020	279	0,046	657
12	16	20	14	22	12	0,009	133	0,021	296	0,049	695
12	16	27	18	22	12	0,010	140	0,022	311	0,051	730
12	16	20	12	22	12	0,011	155	0,024	345	0,057	811
12	16	27	16	22	12	0,011	157	0,024	349	0,057	821
12	16	27	14	22	12	0,013	180	0,028	399	0,066	938
12	16	27	12	22	12	0,015	210	0,033	466	0,077	1095

ESP.750						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	14	0,002	31	0,006	73
12	16	12	20	12	22	0,001	15	0,003	34	0,006	81
12	16	12	18	12	22	0,001	17	0,003	38	0,007	90
12	16	12	16	12	22	0,001	19	0,003	43	0,008	101
12	16	12	14	12	22	0,002	22	0,004	49	0,009	115
12	16	20	22	12	22	0,002	23	0,004	52	0,009	122
12	16	20	20	12	22	0,002	26	0,004	57	0,010	135
12	16	12	12	12	22	0,002	26	0,004	57	0,010	135
12	16	20	18	12	22	0,002	29	0,005	64	0,011	150
12	16	27	22	12	22	0,002	32	0,005	70	0,012	165
12	16	20	16	12	22	0,002	32	0,005	72	0,013	168
12	16	27	20	12	22	0,003	35	0,006	77	0,014	182
12	16	20	14	12	22	0,003	37	0,006	82	0,014	192
12	16	27	18	12	22	0,003	39	0,006	86	0,015	202
12	16	20	12	12	22	0,003	43	0,007	95	0,017	224
12	16	27	16	12	22	0,003	43	0,007	97	0,017	227
12	16	27	14	12	22	0,004	50	0,008	110	0,020	260
12	16	27	12	12	22	0,004	58	0,010	129	0,023	303

ESP. 750						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	47	0,008	105	0,019	247
12	16	12	20	22	12	0,004	52	0,009	116	0,020	271
12	16	12	18	22	12	0,004	58	0,010	128	0,023	302
12	16	12	16	22	12	0,005	65	0,011	144	0,026	339
12	16	12	14	22	12	0,006	74	0,012	165	0,029	388
12	16	20	22	22	12	0,006	79	0,013	175	0,031	411
12	16	20	20	22	12	0,007	87	0,014	193	0,034	452
12	16	12	12	22	12	0,007	87	0,014	193	0,034	452
12	16	20	18	22	12	0,007	96	0,016	214	0,038	503
12	16	27	22	22	12	0,008	106	0,018	236	0,042	555
12	16	20	16	22	12	0,008	108	0,018	241	0,043	566
12	16	27	20	22	12	0,009	117	0,020	260	0,046	611
12	16	20	14	22	12	0,009	124	0,021	275	0,049	646
12	16	27	18	22	12	0,010	130	0,022	289	0,051	679
12	16	20	12	22	12	0,011	144	0,024	321	0,057	754
12	16	27	16	22	12	0,011	146	0,024	325	0,057	764
12	16	27	14	22	12	0,013	167	0,028	371	0,066	873
12	16	27	12	22	12	0,015	195	0,033	433	0,077	1018

ESP.800						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	13	0,002	29	0,006	69
12	16	12	20	12	22	0,001	15	0,003	32	0,006	76
12	16	12	18	12	22	0,001	16	0,003	36	0,007	84
12	16	12	16	12	22	0,001	18	0,003	40	0,008	95
12	16	12	14	12	22	0,002	21	0,004	46	0,009	108
12	16	20	22	12	22	0,002	22	0,004	49	0,009	115
12	16	20	20	12	22	0,002	24	0,004	54	0,010	127
12	16	12	12	12	22	0,002	24	0,004	54	0,010	127
12	16	20	18	12	22	0,002	27	0,005	60	0,011	141
12	16	27	22	12	22	0,002	30	0,005	66	0,012	155
12	16	20	16	12	22	0,002	30	0,005	67	0,013	158
12	16	27	20	12	22	0,003	33	0,006	73	0,014	171
12	16	20	14	12	22	0,003	35	0,006	77	0,014	181
12	16	27	18	12	22	0,003	36	0,006	81	0,015	190
12	16	20	12	12	22	0,003	40	0,007	90	0,017	211
12	16	27	16	12	22	0,003	41	0,007	91	0,017	213
12	16	27	14	12	22	0,004	47	0,008	104	0,020	244
12	16	27	12	12	22	0,004	55	0,010	121	0,023	285

ESP. 800						S.FIN3/4”		S.FIN 1”		S.FIN 2”	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	44	0,008	99	0,019	232
12	16	12	20	22	12	0,004	49	0,009	109	0,020	255
12	16	12	18	22	12	0,004	54	0,010	121	0,023	283
12	16	12	16	22	12	0,005	61	0,011	136	0,026	319
12	16	12	14	22	12	0,006	70	0,012	155	0,029	364
12	16	20	22	22	12	0,006	74	0,013	164	0,031	387
12	16	20	20	22	12	0,007	81	0,014	181	0,034	425
12	16	12	12	22	12	0,007	81	0,014	181	0,034	425
12	16	20	18	22	12	0,007	90	0,016	201	0,038	472
12	16	27	22	22	12	0,008	100	0,018	222	0,042	522
12	16	20	16	22	12	0,008	102	0,018	226	0,043	532
12	16	27	20	22	12	0,009	110	0,020	244	0,046	574
12	16	20	14	22	12	0,009	116	0,021	258	0,049	607
12	16	27	18	22	12	0,010	122	0,022	271	0,051	638
12	16	20	12	22	12	0,011	136	0,024	302	0,057	709
12	16	27	16	22	12	0,011	137	0,024	305	0,057	718
12	16	27	14	22	12	0,013	157	0,028	349	0,066	820
12	16	27	12	22	12	0,015	183	0,033	407	0,077	957

ESP.850						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	12	0,002	27	0,006	65
12	16	12	20	12	22	0,001	14	0,003	30	0,006	71
12	16	12	18	12	22	0,001	15	0,003	34	0,007	79
12	16	12	16	12	22	0,001	17	0,003	38	0,008	89
12	16	12	14	12	22	0,002	19	0,004	43	0,009	102
12	16	20	22	12	22	0,002	21	0,004	46	0,009	108
12	16	20	20	12	22	0,002	23	0,004	50	0,010	118
12	16	12	12	12	22	0,002	23	0,004	50	0,010	118
12	16	20	18	12	22	0,002	25	0,005	56	0,011	132
12	16	27	22	12	22	0,002	28	0,005	62	0,012	145
12	16	20	16	12	22	0,002	28	0,005	63	0,013	148
12	16	27	20	12	22	0,003	31	0,006	68	0,014	160
12	16	20	14	12	22	0,003	32	0,006	72	0,014	169
12	16	27	18	12	22	0,003	34	0,006	76	0,015	178
12	16	20	12	12	22	0,003	38	0,007	84	0,017	197
12	16	27	16	12	22	0,003	38	0,007	85	0,017	200
12	16	27	14	12	22	0,004	44	0,008	97	0,020	228
12	16	27	12	12	22	0,004	51	0,010	113	0,023	266

ESP. 850						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	42	0,008	92	0,019	217
12	16	12	20	22	12	0,004	46	0,009	102	0,020	239
12	16	12	18	22	12	0,004	51	0,010	113	0,023	265
12	16	12	16	22	12	0,005	57	0,011	127	0,026	299
12	16	12	14	22	12	0,006	65	0,012	145	0,029	341
12	16	20	22	22	12	0,006	69	0,013	154	0,031	362
12	16	20	20	22	12	0,007	76	0,014	169	0,034	398
12	16	12	12	22	12	0,007	76	0,014	169	0,034	398
12	16	20	18	22	12	0,007	85	0,016	188	0,038	442
12	16	27	22	22	12	0,008	94	0,018	208	0,042	488
12	16	20	16	22	12	0,008	95	0,018	212	0,043	498
12	16	27	20	22	12	0,009	103	0,020	229	0,046	537
12	16	20	14	22	12	0,009	109	0,021	242	0,049	569
12	16	27	18	22	12	0,010	114	0,022	254	0,051	597
12	16	20	12	22	12	0,011	127	0,024	282	0,057	663
12	16	27	16	22	12	0,011	129	0,024	286	0,057	672
12	16	27	14	22	12	0,013	147	0,028	327	0,066	768
12	16	27	12	22	12	0,015	171	0,033	381	0,077	896

ESP.900						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	12	22	0,001	12	0,002	26	0,006	61
12	16	12	20	12	22	0,001	13	0,003	29	0,006	67
12	16	12	18	12	22	0,001	14	0,003	32	0,007	75
12	16	12	16	12	22	0,001	16	0,003	36	0,008	84
12	16	12	14	12	22	0,002	18	0,004	41	0,009	96
12	16	20	22	12	22	0,002	20	0,004	43	0,009	102
12	16	20	20	12	22	0,002	22	0,004	48	0,010	112
12	16	12	12	12	22	0,002	22	0,004	48	0,010	112
12	16	20	18	12	22	0,002	24	0,005	53	0,011	125
12	16	27	22	12	22	0,002	26	0,005	59	0,012	138
12	16	20	16	12	22	0,002	27	0,005	60	0,013	140
12	16	27	20	12	22	0,003	29	0,006	65	0,014	152
12	16	20	14	12	22	0,003	31	0,006	68	0,014	160
12	16	27	18	12	22	0,003	32	0,006	72	0,015	169
12	16	20	12	12	22	0,003	36	0,007	80	0,017	187
12	16	27	16	12	22	0,003	36	0,007	81	0,017	190
12	16	27	14	12	22	0,004	41	0,008	92	0,020	217
12	16	27	12	12	22	0,004	48	0,010	108	0,023	253

ESP. 900						S.FIN3/4"		S.FIN 1"		S.FIN 2"	
A	B	C	D	E	F	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha	Kg/m	Kg/Ha
12	16	12	22	22	12	0,004	39	0,008	88	0,019	206
12	16	12	20	22	12	0,004	43	0,009	96	0,020	227
12	16	12	18	22	12	0,004	48	0,010	107	0,023	252
12	16	12	16	22	12	0,005	54	0,011	121	0,026	283
12	16	12	14	22	12	0,006	62	0,012	138	0,029	324
12	16	20	22	22	12	0,006	66	0,013	146	0,031	343
12	16	20	20	22	12	0,007	72	0,014	161	0,034	378
12	16	12	12	22	12	0,007	72	0,014	161	0,034	378
12	16	20	18	22	12	0,007	80	0,016	179	0,038	420
12	16	27	22	22	12	0,008	89	0,018	197	0,042	463
12	16	20	16	22	12	0,008	90	0,018	201	0,043	472
12	16	27	20	22	12	0,009	98	0,020	217	0,046	510
12	16	20	14	22	12	0,009	103	0,021	230	0,049	539
12	16	27	18	22	12	0,010	108	0,022	241	0,051	566
12	16	20	12	22	12	0,011	121	0,024	268	0,057	629
12	16	27	16	22	12	0,011	122	0,024	271	0,057	637
12	16	27	14	22	12	0,013	139	0,028	310	0,066	728
12	16	27	12	22	12	0,015	163	0,033	362	0,077	850

Para contrastar la regulación, remueva en lo mínimo tres mangotes y amarre bolsas plásticas en el local de la salida de abono. Dirija 100 metros en línea recta, previamente marcados en el terreno. Pese el fertilizante recogido, haga la media de las 3 medidas y multiplique ese valor por la constante de cada espaciamiento. El resultado será la cantidad de abono en kg/ha que está siendo lanzada.

De acuerdo con el resultado, altere la combinación de engranajes. Repita la operación hasta obtener la cantidad deseada.

EJEMPLO:

Espaciamento - 45 cm entre linhas
Peso de las muestras: primera línea - 1,09 kg
segunda línea - 1,05 kg
tercera línea - 1,10 kg

Média x Constante : kg/ha
1,08 x 222 = 240 kg/ha

SI EL ESPACIAMIENTO SÉ DE	MULTIPLIQUE POR LA CONSTANTE
40 cm	250
45 cm	222
50 cm	200
55 cm	182
60 cm	166
65 cm	154
70 cm	143
75 cm	133
80 cm	125
85 cm	117
90 cm	111

8.2 - Prueba práctica de distribución de semillas y abono

La manera más indicada para contrastar la cantidad de semilla y abono a ser distribuida, es en el propio terreno donde irá a hacer la plantación, de la siguiente manera:

- utilice siempre que posible el mismo tractor y operador que efectuarán la plantación;
- mantenga la misma calibración en los neumáticos de la plantadora, (90 lbs/pol²), iguales para ambos;
- marque la distancia para prueba. Ejemplo de la tabla de abono, 100 metros lineares;
- abastezca los estanques de la plantadora por lo menos hasta la mitad y, recurra algunos metros para llenar los distribuidores, antes de entrar en el área demarcada;
- ponga los recipientes en las salidas de abono (use de preferencia bolsas plásticos). La regulación de la semilla debe de ser hecha en el local de plantación y verificar la distribución de las semillas en condiciones reales;

- disloque el tractor en el espacio demarcado, utilizando la misma velocidad que irá a trabajar en toda la plantación;

- velocidades recomendadas:

4,0 a 6,0 km/h para la plantación de maíz/girasol/fríjol/sorgo/algodón deslindado en aceite.

6,0 km/h para la plantación de soya.

Obs.: Debido al índice de patinaje, las dosis son aproximadas, debiendo ajustarlas según la necesidad en el recambio de engranajes.

Después de conseguir las cantidades deseadas y aún en el terreno, disloque el tractor en la misma velocidad, además dejando el abono y la semilla llegar hasta el suelo, para mejor verificar la uniformidad de la distribución.

Atención: La variación de la velocidad de trabajo afecta la distribución uniforme de las semillas. Toda vez que cambiar el lote de la semilla o el fabricante de abono, es necesario contrastar nuevamente. Es importante verificar nuevamente todas las regulaciones después del primer día de plantación.

8.3 - Cálculo auxiliar para distribución de abono

Para distribuir otras cantidades de abono, en espaciamiento y áreas diferentes de las presentadas en las tablas, sugerimos un cálculo rápido, donde todos los datos utilizados pueden ser sustituidos por otros de su interés, basta utilizar la fórmula abajo, que contiene los siguientes elementos:

a = Área a ser abonada (m²).

b = Espaciamiento entre líneas de la cultura (m).

c = Cantidad de abono a ser distribuida en el área (Kg).

d = Espacio a recurrir para la prueba de caída (m).

x = Cuantos gramos debe de caer en “d”?

Fórmula: $$x = \frac{b \times c}{a} \times d$$

Ejemplo:

a = 10.000 m² $$x = \frac{0,90 \times 250}{10.000} \times 50$$

b = 0,90 m

c = 250 Kg **x =** 0,0225 x 50

d = 50 m **x =** 1.125 Kg ou

x = ? **x = 1.125 gramos en 50 metros en cada línea.**

Enseguida, regule la máquina para distribuir la cantidad encontrada, o a que más se aproxima, en el espacio predeterminado para la prueba.

8.4 - Discos de corte oscilantes (plantación directa)

Los discos de corte poseen movimientos de oscilación lateral para acompañar curvas en el terreno.

Durante el trabajo no efectúe curvas cerradas, puede ocurrir daños a los componentes de las líneas.

La oscilación vertical (o fluctuación) de los discos es proporcional por los muelles (A), que deben de mantener la presión ajustada según necesidad de corte y permitir la articulación necesaria para acompañar el terreno y transponer obstáculos.

Evite la penetración demasiada de los discos de corte.

La profundidad ideal debe de evitar que la falange del disco de corte entre en contacto con el suelo.

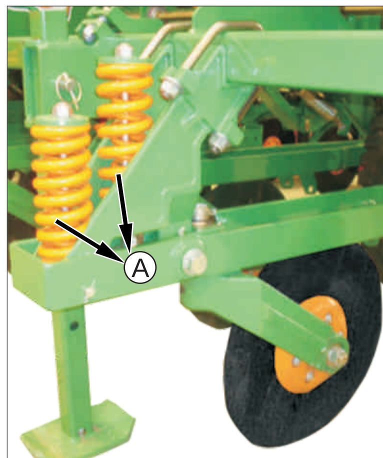


Figura 56

8.5 - Apertura de los surcos y posición del abono en el suelo

Fertilización en la misma línea y debajo de la semilla (tanto para el sistema directo como para convencional).

La apertura del surco para colocación del abono, puede ser hecha a través de discos dobles desfasados o astas escarificadores.

Discos dobles desfasados:

Estos discos poseen limpiadores internos (A) que son flexibles y ajustables, para remover la tierra que se acumula en la parte interna de los mismos.

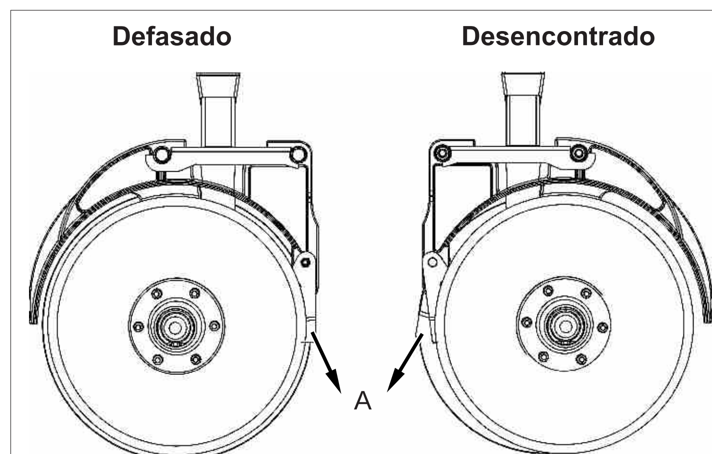


Figura 57

Asta escarificadora:

Cuando abonando con astas escarificadores, observe que la misma posee varias opciones de regulación para posiciones de trabajo según agujeros (A), variando de acuerdo con el suelo y profundidad deseada.

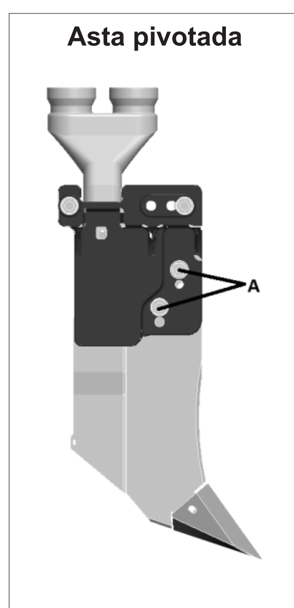


Figura 58

8.6 - Apertura de los surcos para las semillas

Los surcos para semillas son abiertos a través de discos dobles desfasados, que también poseen limpiadores flexibles y ajustables para remover la tierra que se acumula en la parte interna de los mismos.

8.7 - Profundidad de las semillas

El control de la profundidad de las semillas es hecho individualmente a través de las ruedas de profundidad (A), que poseen regulaciones a través de la perilla (B). La graduación permite ajustar la profundidad de las semillas.

La presión de trabajo es ajustada a través de muelles.

Presiones excesivas daña los neumáticos de profundidad y causa la fluctuación de la plantadora.

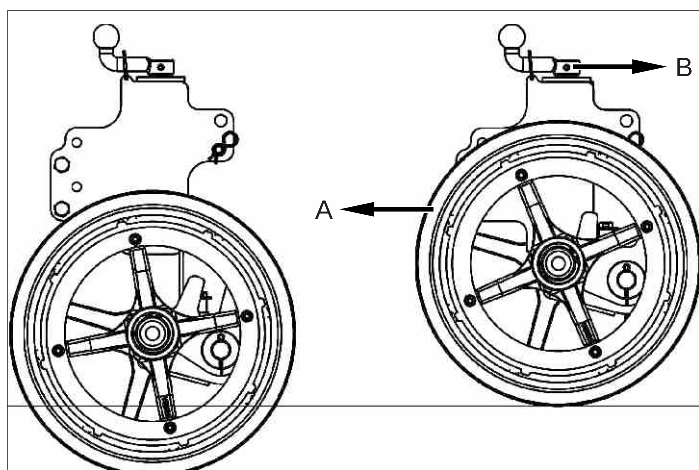


Figura 59

Los neumáticos compactadores en “V” presionan el suelo lateralmente y pueden trabajar en varias posiciones según el tipo de suelo y condiciones de la paja.

Ajuste el ángulo entre los neumáticos (vértice) a través de la perilla (B).

Compactador rueda llana presiona el suelo en el centro de la lona pudiendo trabajar en varias posiciones según el tipo de suelo y condiciones de pajada.

Haga la regulación adecuada de la articulación y de la presión de compactación a través de la palanca (A).

Obs.: En la regulación de los compactadores es importante considerar el tipo de suelo, tipo de semilla y profundidad de plantación, para no afectar la libre emergencia de las plantas.

COMPACTADORA “V”

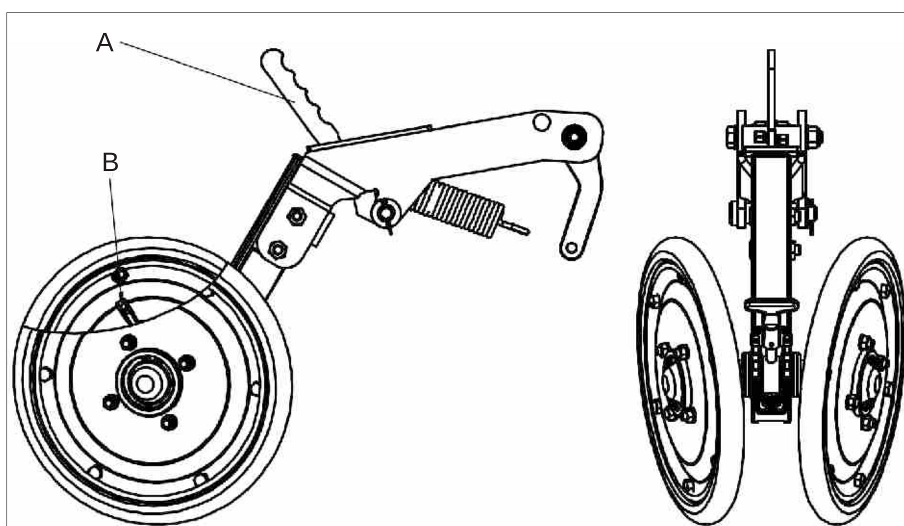


Figura 60

COMPACTADORA RUEDA LLANA

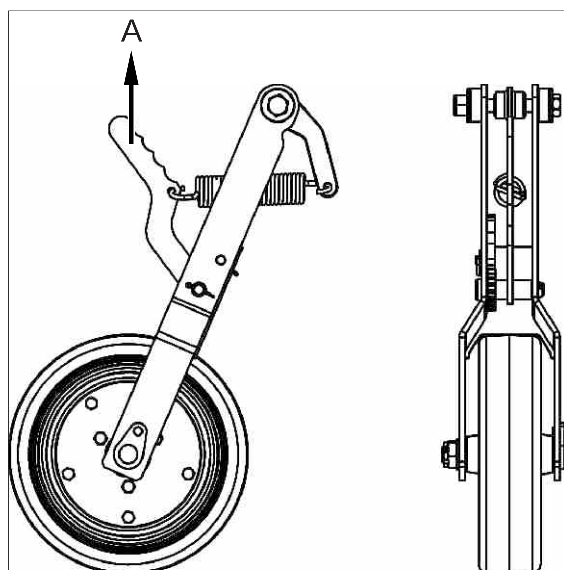


Figura 61

8.8 - Regulación de los muelles de los rodados

Los rodados de la máquina poseen libre articulación para acompañar el terreno. La presión de los rodados sobre el suelo es ajustada a través de los muelles (A), tuercas y contratuercas.

Obs.: Utilice siempre la misma calibración en los neumáticos.

Nunca plante con neumáticos de diseños o anchuras diferentes.

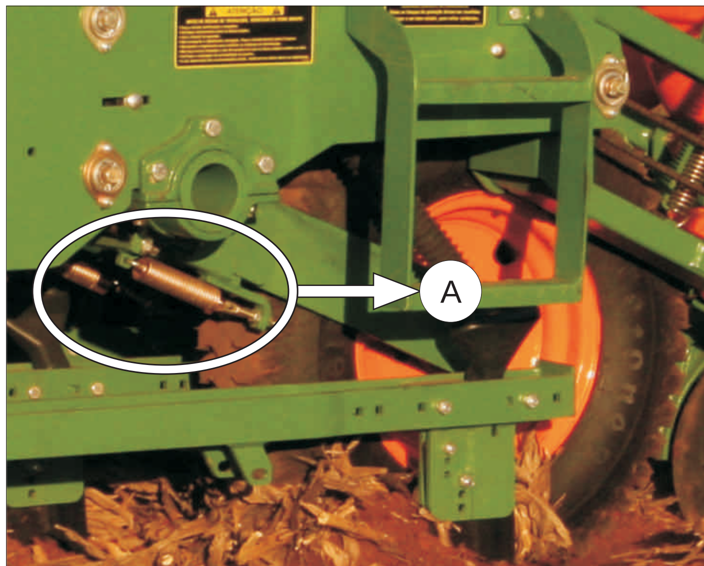


Figura 62

8.9 - Marcadores de línea

La utilización de los marcadores de línea es muy importante, pues a través de ellos es que se conseguirá una plantación con espaciamiento uniforme, lo que más tarde facilitará los tratos culturales y la cosecha.

Obs.: Para esta regulación práctica, es necesario mantener las vitolas delanteras y traseras iguales, o sea, centro a centro de los neumáticos delanteros con la misma medida de los neumáticos traseros.

Para regulación de los discos marcadores basta aflojar los tornillos (A) y, dislocar el extensor (B) hasta la posición deseada. Esta distancia debe de ser obtenida de la siguiente manera:

- camine algunos metros con la plantadora;
- mida la distancia (D) entre el centro del rastro del tractor y el centro de la primera línea de semilla (línea de la extremidad de la máquina);
- se suma la medida encontrada con la medida de espaciamiento entre líneas (E) que esté utilizando en la máquina;
- el resultado es la distancia (F) que deberá quedar entre el disco del marcador de línea y el centro de la primera línea de semilla (línea de la extremidad de la máquina).

Ejemplo:

D - Centro del rastro del tractor hasta el centro de la primera línea de semilla= 800 mm.

E - Espaciamiento entre línea de la cultura = 450 mm.

F - Distância a ser encontrada (?).

Então **D** + **E** = **F**

800 + 450 = 1.250 mm.

F = 1.250 mm.

Esta es la distancia entre el centro de la primera línea de semilla y el disco marcador bajado en el suelo.

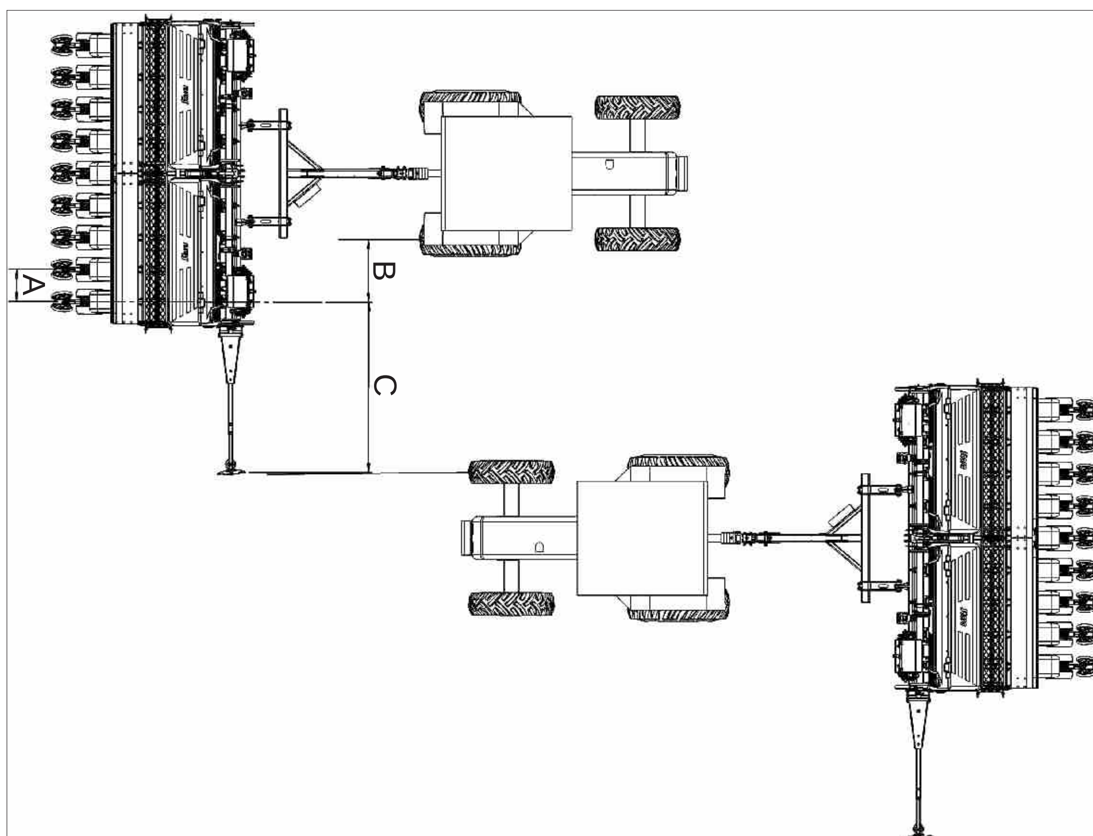


Figura 63

8.10 - Ángulo de trabajo

Los discos marcadores (G) poseen regulación de ángulo, para facilitar su trabajo de apertura del suelo (demarcación). Para esto, basta aflojar la tuerca (H) y ajustarlo según necesario.

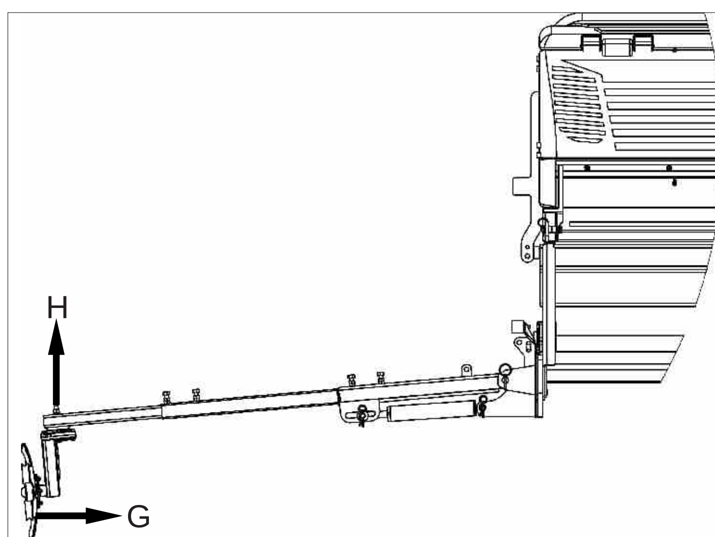


Figura 64

8.11 - Nivelación de la plantadora

A través del brazo extensor (A) haga la nivelación de la máquina. Esta operación debe de ser hecha con la plantadora en la posición de trabajo.

Reposicione el brazo extensor (A) en las opciones de perforaciones que se encuentran en la extremidad del encabezamiento, encontrando la posición adecuada para la nivelación de la máquina.

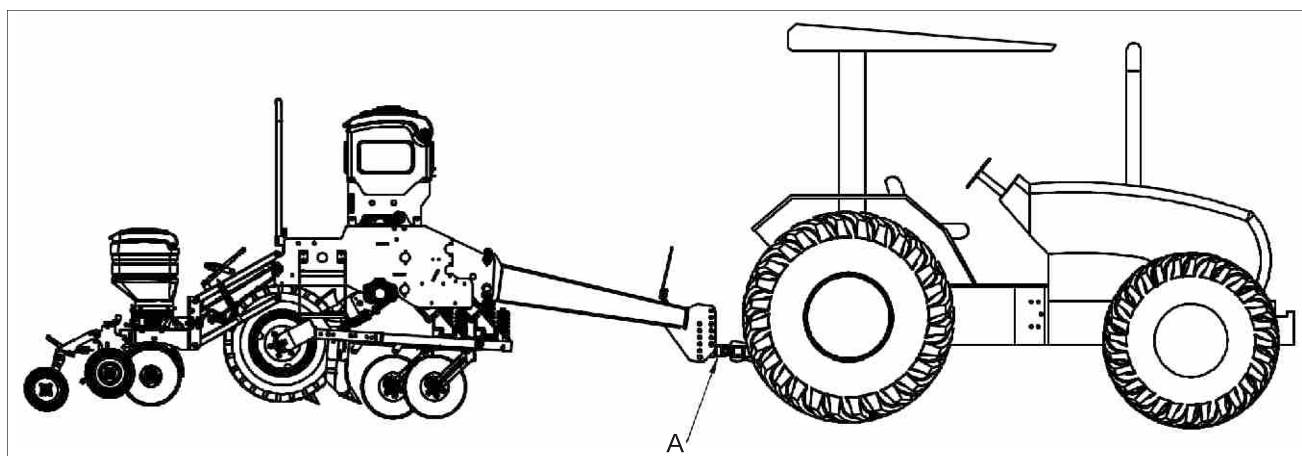


Figura 65

8.12 - Operaciones – Puntos importantes

Reapriete tuercas y tornillos después del primer día de plantación. Verifique las condiciones de los pinos y contra pinos.

Observe con atención los intervalos de lubricación.

La calibración correcta de los neumáticos (90 ibs/pol²), iguales para ambos es importante para mantener la uniformidad de la plantación.

Al abastecer la plantadora, observe si la misma está debidamente acoplada al tractor. Verifique también si no hay cualquier objeto en el interior de los estanques, que puedan dañar los conjuntos distribuidores.

Use siempre semillas y abono libres de impurezas.

Inspeccione las cajas distribuidoras de semillas dos veces al día y, si necesario, remueva la adherencia de productos químicos de las mismas.

Observe el buen funcionamiento del sistema distribuidor de abono por lo menos dos veces al día.

Mantenga la máquina nivelada.

Verifique periódicamente las regulaciones establecidas en el inicio de la plantación.

Dé atención especial a la posición del abono en relación a la semilla.

Verifique con atención la profundidad de las semillas y la presión de compactación.

Es importante mantener la velocidad constante en toda la plantación.

La barra de tracción del tractor debe de permanecer fija.

Use correctamente los marcadores de líneas para evitar futuros desperdicios.

Nunca efectúe maniobras o dé marcha tras con las líneas bajadas al suelo.

Para efectuar cualquier verificación en la máquina, se debe bajarla hasta el suelo y apagar el motor del tractor.

Según citado anteriormente, las plantadoras poseen varias regulaciones, además, solamente las condiciones locales podrán determinar el mejor ajuste de las mismas.

Para regulación y verificación de la parte cortante de la máquina se debe de apagar los torniquetes para evitar desperdicios.

8.13 - Plantación directa o convencional

Disco de corte Ø 17" ou 18” oscilantes con montaje desencontrada.

Líneas de semillas desencontradas con disco desfasado Ø 15,5" x 16", 15”x16”, discos desencontradas Ø 15,5” x15,5” y alineados Ø 16”x16”, 15,5”x15,5”, ruedas de profundidad oscilantes, neumático compactador en “V” o llano y, línea de abono con disco doble desfasado □ 15,5”x 16” 15”x16” discos desencontrados 15,5”x 15,5” y alineados □ 16”16” y 15,5”x 15,5”o asta surcadora.

Posición del abono: en la misma línea y debajo de las semillas.

Espaciamiento mínimo entre líneas: 400 mm con excepción de los rodados, que serán con espaciamiento de 470 mm.

9 - PLANIFICACIÓN DE LA PLANTACIÓN

Considerar siempre que el número de plantas en la cosecha es menor que el número de semillas efectivamente distribuidas en la plantación, debido a factores como: índice de germinación, pureza física, vigor (fornecidos en el embalaje de las semillas), además de plagas y enfermedades que pueden ocurrir durante el ciclo de la cultura.

Considerar también, que durante la plantación ocurre deslizamiento o patinaje de los neumáticos de la plantadora, según las condiciones locales de trabajo.

Vea como calcular el índice de deslizamiento de la plantadora.

Este índice es obtenido comparándose el número de vueltas del neumático de la plantadora vacía y después abastecida, dislocándola en el terreno.

Con la plantadora vacía y acoplada normalmente al tractor, marque un punto de partida en el suelo y en el neumático de la plantadora. Disloque la máquina hasta completar 10 (diez) vueltas del neumático. Mida y apunte la distancia recurrida..

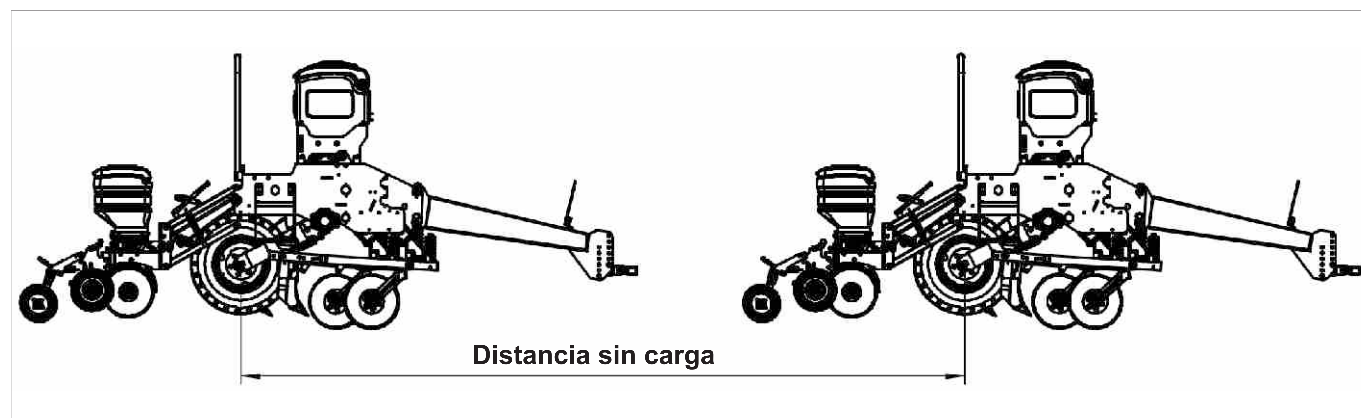


Figura 66

Abastezca la plantadora, repita el procedimiento anterior y apunte la distancia recurrida.

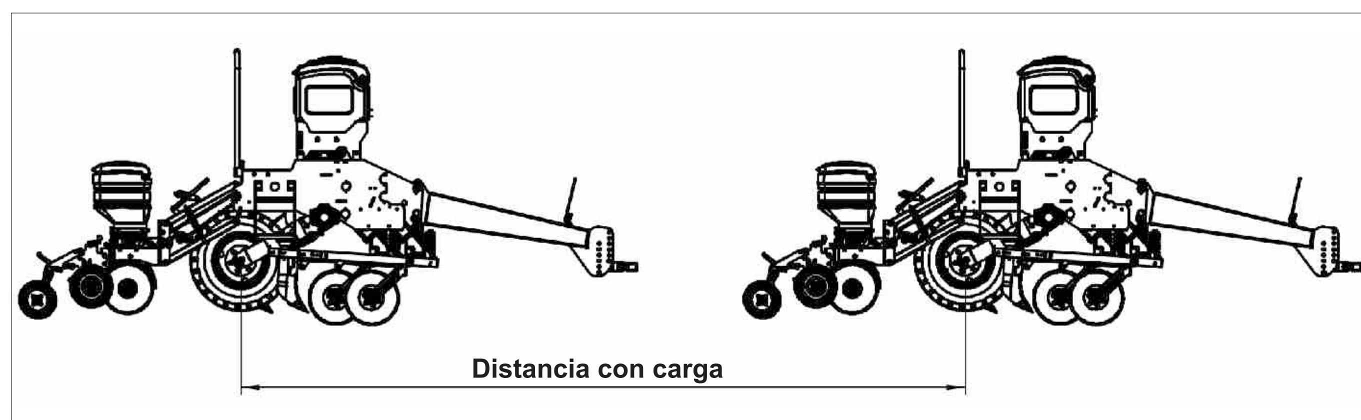


Figura 67

Cálculo:

$$\frac{\text{Distancia con carga} - \text{Distancia sin carga}}{\text{Distancia sin carga}} \times 100$$

Obs.: Los neumáticos deben de tener el mismo diseño, la misma calibración de presión y la misma regulación de los muelles sobre los brazos de los rodados.

Para obtenerse un stand de 50.000 plantas por hectárea en la cosecha, cuya semilla contenga:

Índice de germinación = 95%
Pureza física = 90 y
Índice de deslizamiento = 1,03 (3%)

Se debe de proceder el siguiente cálculo para conocer cuantas semillas debe de ser distribuida en una hectárea.

$$\text{Semillas / ha en la plantación} = \frac{50.000}{0,95 \times 0,90} = 58.479,5 \times 1,03 = 60.233,88$$

Para saber en semillas por metro, por 10 metros, etc., definir cuantos metros lineares de cultura hay en una hectárea, en el espaciamiento utilizado.

$$\text{Ejemplo: } \frac{10.000}{0,45 \text{ m}} = 22.222,22 \text{ metros lineares, así } \frac{60.233,88}{22.222,22} = 2,71$$

Aproximadamente 2,71 semillas por metro.

9.1 - Relación de discos de semillas Standard en la plantadora

01 – Disco para maíz de 4,5 mm de espesura con 28 agujeros oblongos 13,5 x 95 mm
01 – Disco para maíz de 4,5 mm de espesura con 28 agujeros oblongos 18 x 8 mm
01 – Disco para maíz de 4,5 mm de espesura con 28 agujeros □ 12 mm
01 – Disco para maíz de 4,5 mm de espesura con 28 agujeros oblongos 15 x 10 mm
01 – Disco para soya de 5,5 mm de espesura con 90 agujeros □ 9 mm
01 – Disco para soya de 5,5 mm de espesura con 90 agujeros □ 7 mm
01 – Asiento del disco de 3,0 mm
01 – Asiento del disco de 4,0 mm.

Obs.: El espacio reservado para la colocación del disco con el asiento es de 8,5 mm. La espesura del asiento debe siempre completar 8,5 mm.

Las cajas distribuidoras de semillas poseen teclas, balancín y poleas que deben de ser limpias internamente, por lo menos una vez al día para semillas no tratadas, y dos veces al día para la plantación con semillas tratadas.



Figura 68

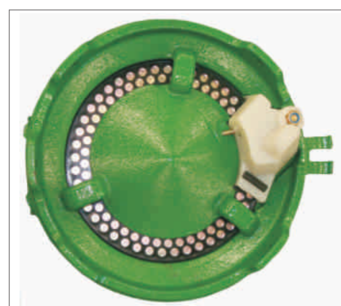


Figura 69

Atención especial debe de ser dada también al balancín con la polea dentada de la semilla, bien como el buen funcionamiento de toda caja dosificador. Vea las instrucciones abajo:

El balancín con la polea de 5 dientes sigue montada con la máquina y puede ser utilizada en todos los discos con una filera de rasgos o agujeros, ejemplo: maíz agujero redondo, soya, algodón, fríjol, etc.

El disco de maíz con agujeros oblongos necesita cambiar la polea, utilizando la de 4 dientes que sigue suelta.

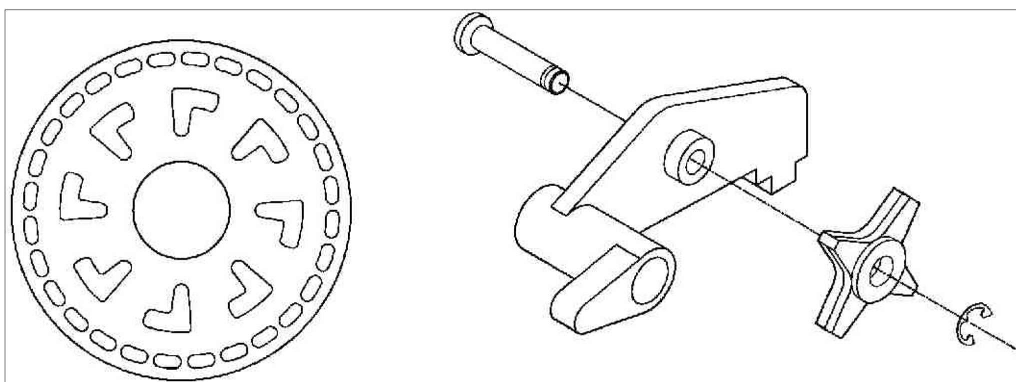


Figura 70

Para la plantación de sorgo, es necesario que las poleas sean especiales para que entren en los agujeros y ejecuten su función.

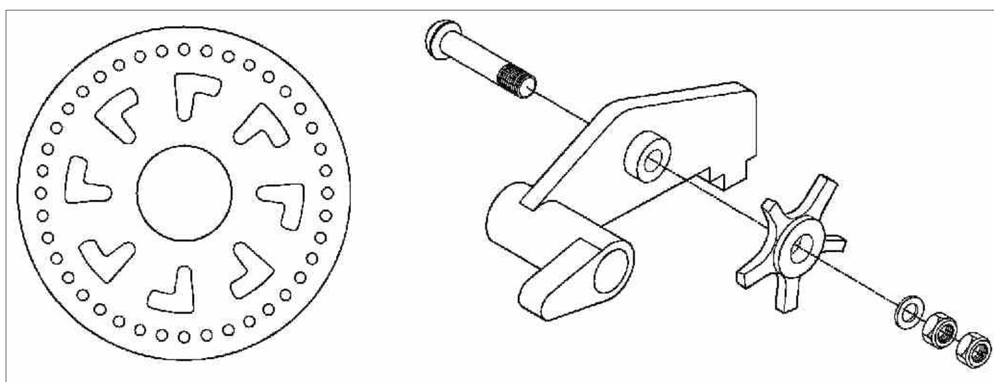


Figura 71

Para los discos de soya de filera doble de agujeros, es necesario utilizar el balancín doble (con dos poleas).

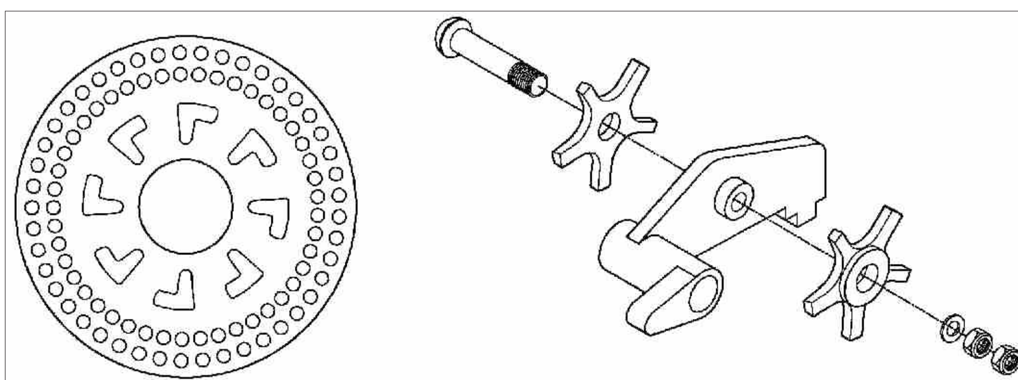


Figura 72

9.2 - Disco de corte de 17” o 18” con facón alejado

Este conjunto posibilita la colocación de abono en la misma línea y debajo de la semilla. Este surcador es usado solamente cuando la máquina es utilizada para plantación de granos grandes.

El sistema de facón alejado con disco de corte, es recomendado para ser utilizado en suelos con poca cobertura vegetal, en lo máximo 3 ton/ha, porque en suelos con cobertura mayor podrá ocurrir cojinete entre el disco de corte y el facón alejado.

9.3 - Triple disco - disco de corte de 17” o 18” con surcador desfasado

Este conjunto es recomendado para suelos con poca compactación, debido a su menor poder de corte en relación al facón alejado.

Utiliza el mismo disco de corte del conjunto facón alejado, modificando apenas el montaje del surcador con discos desfasados.

10 - SURCADORES PARA SEMILLA

10.1 - Línea pantográfica o pivotada con surcador desfasado

Discos dobles desfasados siendo un de 16”y otro de 15,5” de diámetro con limpiadores internos regulables.

La regulación para mayor para mayor o menor penetración, es realizada a través de la mayor o menor presión de los muelles. Esta regulación es hecha en la palanca del muelle o vareta de los muelles (pivotada).

La regulación de la presión de los limpiadores internos con los discos, se hace apretándose el tornillo ubicado entre los discos en la parte trasera del conjunto.

10.1.1 - Profundidad de la plantación

La profundidad de la plantación es uno de los factores que más interfieren en la germinación y emergencia de las plantas.

La uniformidad en la profundidad de la plantación es realizada a través de limitadores de profundidad, que están montados al lado y ligeramente detrás del conjunto de discos de la semilla, permitiendo copiar las irregularidades del terreno.

Cada línea de plantación tiene un conjunto de limitador de profundidad que puede ser ajustado, como sigue:

Levante la máquina para aliviar el peso sobre los limitadores de profundidad. Aumente o disminuya la profundidad de plantación movilizando la perilla en el sentido horario para aumentar la profundidad y en el sentido no horario para disminuir la profundidad. Regule todas las líneas de manera que queden con la misma profundidad.

11 - NIVELACIÓN Y REGULACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CORTE

La nivelación de la plantadora debe de ser hecho en el momento de la plantación del campo de cultivo.

Para hacer la nivelación de la máquina se utiliza la puntera del encabezamiento, reposicionándola en los agujeros del encabezamiento. La máquina estará nivelada para plantación cuando la parte superior (recta) del chasis esté paralela con la línea horizontal.

En la plantación de verano, donde se monta las líneas de forma intercalada en los tubos puerta herramienta delantera y trasera, es de fundamental importancia que la máquina esté totalmente nivelada, para que no haya diferencia de poder de corte entre las líneas delanteras y traseras.

En la plantación de granos gruesos en terrenos muy compactados, se puede conseguir más poder de corte en los surcadores de abono, bajándose un poco el frente de la máquina, tomándose el cuidado de no bajar demasiadamente el frente de la máquina para no alterar el ángulo de la penetración de la puntera.

En terrenos livianos o en laderas, donde la máquina esté cortando en desnivel o más de lo que se desea, se puede disminuir la capacidad de corte reduciendo la presión de los muelles o adicionando más un calce en cada cilindro hidráulico de la máquina (los calces acompañan la máquina en la caja de adicionales). En el caso de adicionarse más un calce en los cilindros, se debe nivelar nuevamente la máquina.

12 - CONJUNTO SURCADOR CON DESARME

Por más compleja que sea su construcción, el funcionamiento del conjunto surcador con desarme es muy simple:

Mientras el surcador se disloca en la posición de trabajo, recibiendo apenas la resistencia del suelo, el mismo trabaja normalmente. La profundidad máxima de trabajo es de 12 cm.

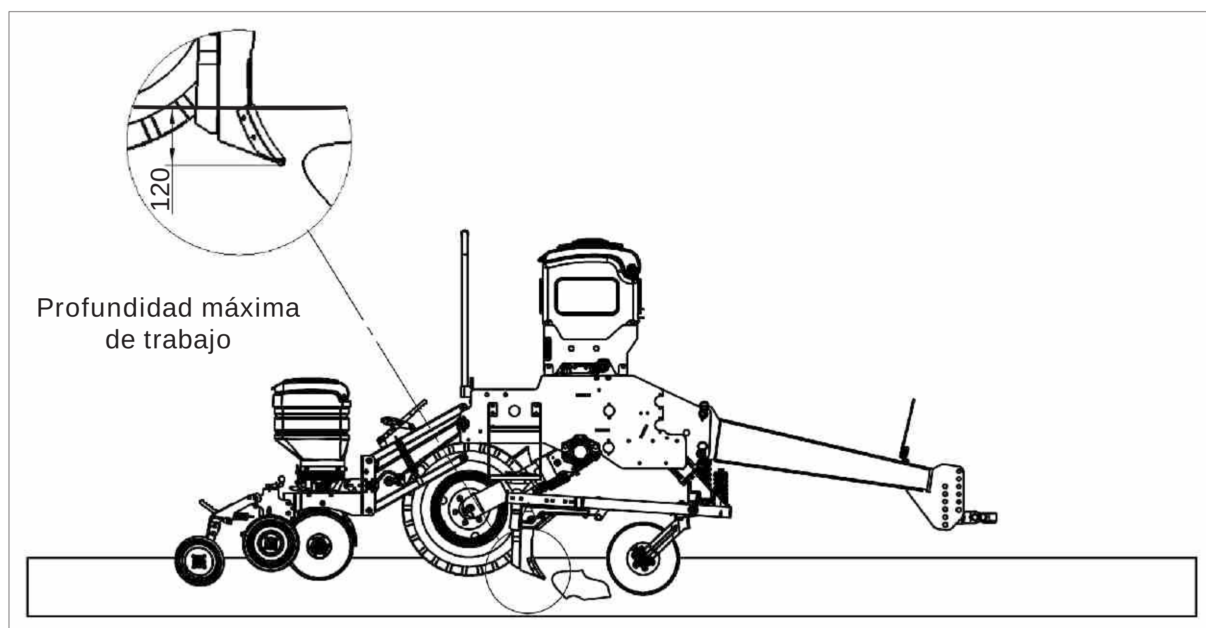


Figura 73

Al recibir el impacto ocasionado por una piedra, raíz, o algún otro obstáculo, el conjunto surcador se desarma, permitiendo el pasaje de la línea sin que haya ningún daño.

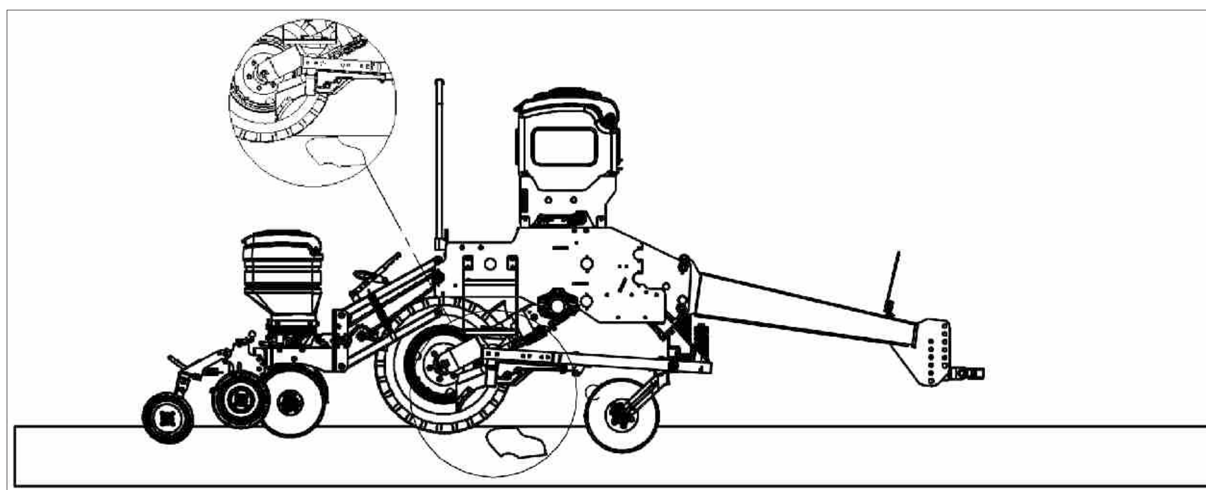


Figura 74

Al ultrapasar el obstáculo, el surcador retorna a la posición de trabajo automáticamente, sin la necesidad de realizar ninguna operación posterior al desarme, el proceso todo ocurre sin que el operador necesite bajar del tractor.

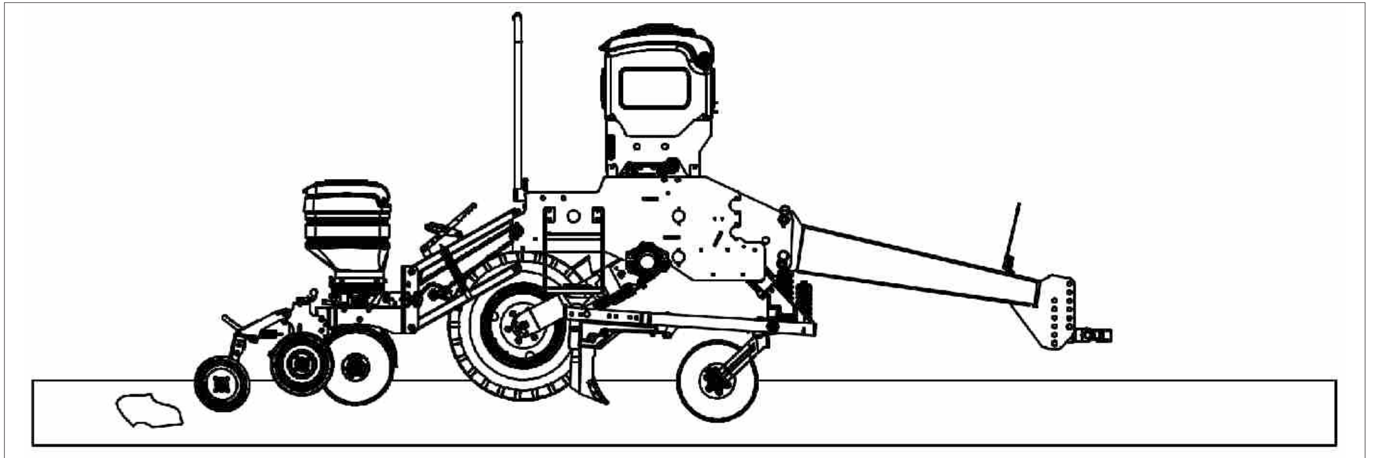


Figura 75

En suelos muy duros y compactados, tal vez sea necesario realizar el levante de la máquina para el surcador armarse nuevamente.

Para el buen funcionamiento del conjunto surcador con desarme, es necesario sacar la presión de los muelles (A) de las líneas del abono, ellas deben de trabajar sueltas, y debe de ser hecha la lubricación de los conjuntos regularmente en los puntos de (B), para evitar desgastes prematuros y mal funcionamiento del sistema.

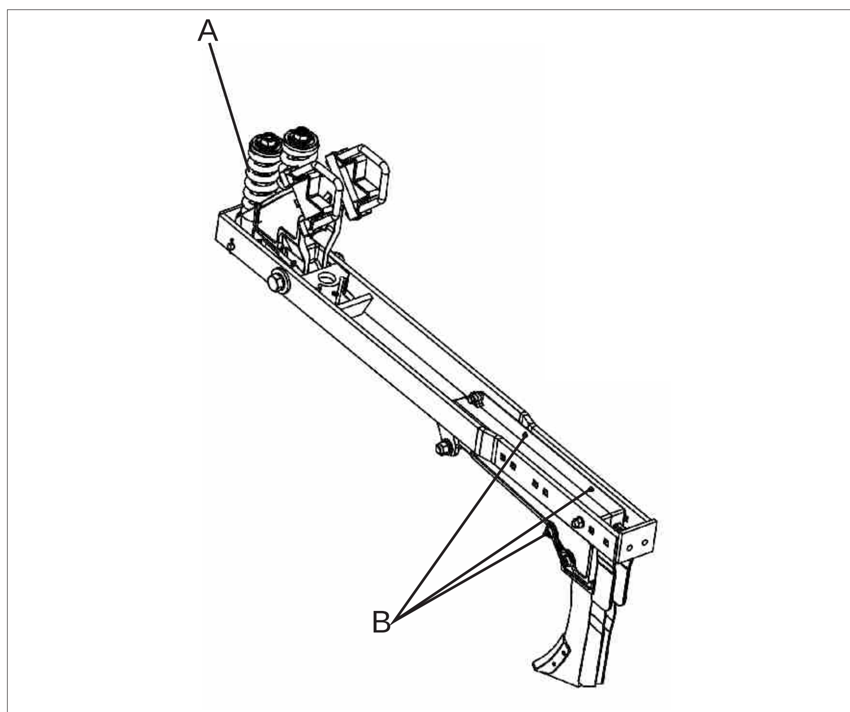


Figura 76

En caso de necesidad de abrir el conjunto surcador para manutención, es necesario sacar la presión del muelle (D), para eso rosquee el pino (A) en la vareta (C), después vire la tuerca (B) contra la tuerca (F) hasta que el muelle esté suelto, no ejerciendo presión sobre los carenajes, solo entonces saque las tuercas y tornillos (E) pudiendo así abrir el conjunto surcador con seguridad. Cuando sea el conjunto surcador con desarme para línea pantográfica, debe de sacar las tuercas (G), antes de sacar los tornillos y tuercas (E).

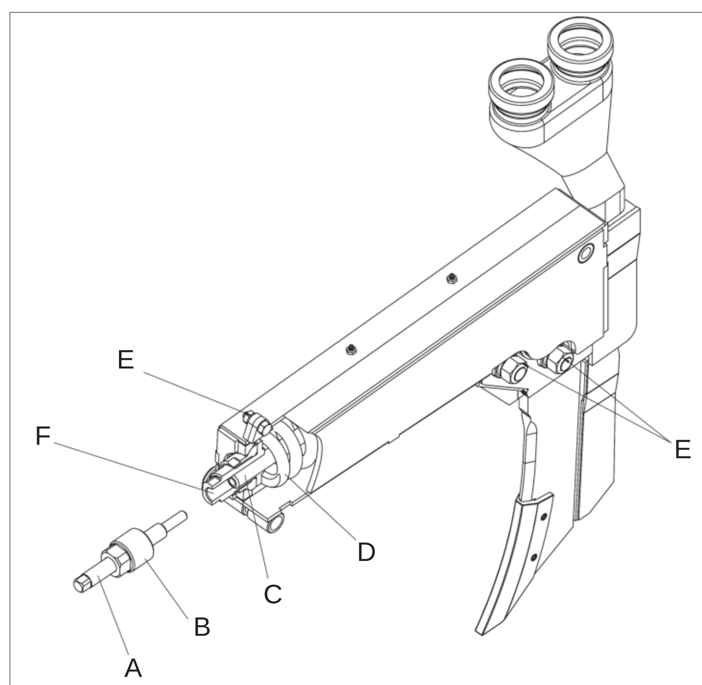


Figura 77

13 - RUEDA COMPACTADORA

Cuando haya necesidad de levantar la rueda compactada (A) para transporte o cualquier otro motivo deberá ser sacado el pino “B”, para que en el momento en que la rueda (A) sea levantada, el muelle (C) no ultrapase su límite máximo de deformación, lo que podrá ocasionar, posteriormente, malo funcionamiento del sistema.

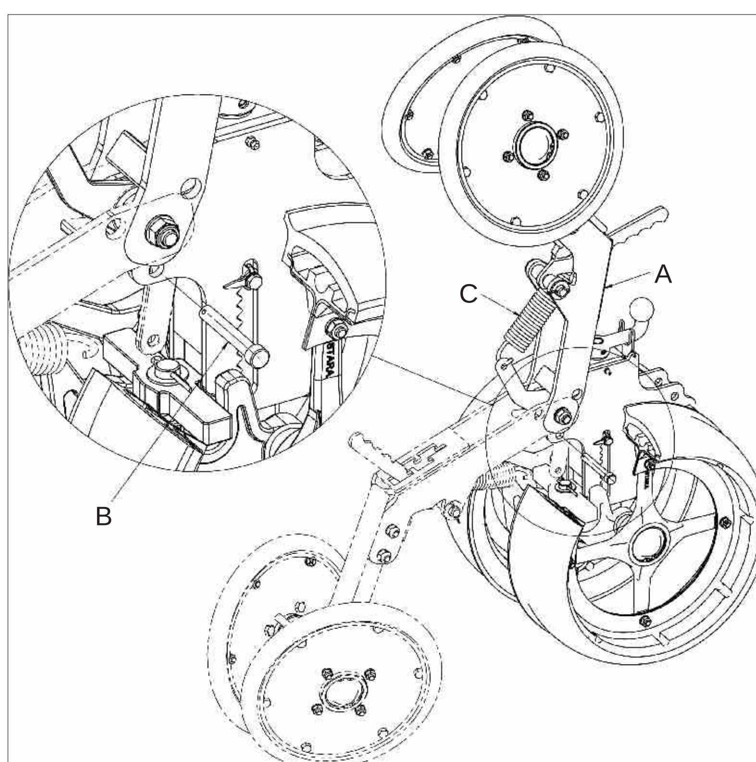


Figura 78

14 - SISTEMA HIDRÁULICO

Victoria posee un cilindro hidráulico, con la acción de levante y accionamiento de giro de un tubo articulador, tiene la finalidad de bajar o suspender el implemente con toda la seguridad. El cilindro es fijado en puntos articulados, con oscilación para ser accionado en condiciones proporcionadas por el punto de giro (A).

Cuando en funcionamiento en cualquier tipo de plantación o sembradura, siempre utilice el calce (B) en el cilindro, para proporcionar una altura mayor de las líneas en relación al suelo y una mejor nivelación del implemento.

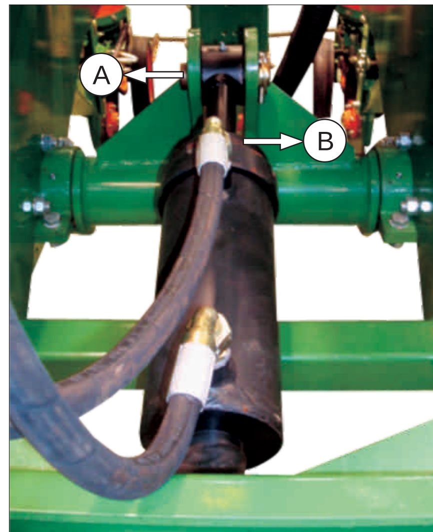


Figura 79

15 - SISTEMA ELÉCTRICO

15.1 - Sistema Tasa Variable

A través del sistema tasa variable podrá ser hecha la regulación instantánea de distribución de semillas del controlador Topper 4500. El sistema tasa variable se utiliza de sensores de velocidad de siembra (velocidad de desplazamiento de la máquina) para ajustar la tasa de distribución de las semillas, o sea, aumentar la rapidez con que gira el eje motor hidráulico que mueve las líneas.

También se puede prender y apagar partes de distribución de semillas, o sea, apagar secciones de la plantadora para evitar el traspase de la siembra (siembra de línea doble). Más informaciones, ver manual Topper 4500.

16 - MPS – MONITOR DE SIEMBRA STARA

El sistema **MPS – Monitor de Siembra Stara** puede ser instalado en las plantadoras/sembradoras Stara para control preciso de granos, con posibilidad de unión de hasta 36 sensores.

El sistema podrá ser usado integrado en el Consuele TOPPER 4500 **en máquinas con sistema control**, donde tendrá los recursos de contado de semillas, muestras de Población aplicada (Semillas por hectárea), Densidad (Semillas por metro) además de generación de alarmas en eventuales fallas de obstrucción o falta de semillas, o aún, por tasas de población diferentes de la tasa correcta de la máquina (bajas o altas), haciéndose la regulación de % de desvío para generación de estos alarmas. También puede ser usado como MODO FLUJO, para situaciones donde el propietario opte por un control simple o en siembras de Invierno, donde el contado de granos se torna inviable. (Mayores informaciones a través del MANU-7310 – FLS MANUAL USUARIO/INSTALACIÓN TOPPER 4500 MPS).

Podrá, también, ser usado a través del consuele **FLEX MPS** en todos los sistemas de plantadora, donde tendrá un control preciso de las semillas aplicadas, pero, sin información de cantidad de granos, acusando apenas si el flujo está ocurriendo de forma correcta en todas las líneas, generando alarmas si hay una diferencia de 50% debajo de la media general de la plantadora en una o más líneas simultáneamente. (Mayores informaciones a través del GUÍA-7310 – FLS GUÍA RÁPIDO REFERENCIA FLEX MPS).

El sistema MPS está apto a funcionar con el SENSOR DE SEMILLAS STARA (ÓPTICO) – en máquinas con sistema de distribución mecánica o SENSOR DE SEMILLAS DPS (CAPACITIVO) en máquinas con sistemas neumáticos, funcionado en ambos los consuelos mencionados arriba**.**

Obs.: Los dos tipos de sensores posibilitan el contado de semillas..

17 - PROBLEMAS QUE PUEDEN OCURRIR, POSIBLES CAUSAS Y SOLUCIONES

PROBLEMAS	CAUSAS	SOLUCIONES
Discos dobles no giran.	Limpiadores ajustados con mucha presión sobre los discos.	Disminuya la presión de los limpiadores internos de los discos.
	Rodamiento de los discos enclavados.	Haga la reposición del rodamiento y lubrique.
	Discos obstruidos de tierra.	No dé marcha tras con los discos bajados. Ajustar los limpiadores internos de los discos.
Cojinete de los discos.	Suelo demasiadamente húmedo.	No realice la sembradura cuando el suelo aún se encuentre muy húmedo.
	Paja mal triturada y distribuida.	Use picador y distribuidor de paja en la automotriz en el acto de la cosecha.
Obstrucción de los conductores.	Solamente con paja.	Use semilla limpia.
Quiebra de semillas.	Discos inadecuados.	Use los discos propios para cada tipo de semilla.
	Desgaste excesivo de las astas.	Sustituir las bases desgastadas.
	Discos mal puestos (virados).	Observe la posición correcta de los discos.
Distribución irregular de semillas.	Cajitas de semillas mal reguladas.	Regule todas las palancas en la misma posición.
	Discos inadecuados.	Use los discos propios para cada tipo de semilla.
Profundidad de sembradura demasiada.	Limitadores de profundidad mal regulados.	Regular adecuadamente los limitadores.
Distribución irregular de abono.	Abono empedrado húmedo.	Romper y secar el abono.
	Regulación desigual en las líneas.	Ajuste los reguladores del abono.